

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Getty Research Institute

<https://archive.org/details/dieelementedesba00cram>

Die Elemente des Bauzeichnens

mit

Berücksichtigung des verjüngten Maßstabes

für

künftige Bauhandwerker

in

Volks-, Sonntags- und Gewerbeschulen

von

Albin Cramer.



Langensalza.

Schulbuchhandlung d. Th. L. B.

Von den Mauerverbänden (aus Backsteinen).

Die gewöhnlichen Mauerverbände sind der Kreuzverband, Blockverband und polnischer, auch gothischer Verband genannt.

a. Kreuz- b. Blockverband.

Tafel I.

Um den Kreuzverband zu mauern braucht man vier verschiedenartig gemauerte Steinschichten, wie sie uns in Fig. 1 und 2 dargestellt sind. Es giebt uns diese Tafel einen Kreuzverband zu einer ein Stein starken Mauer. In Fig. 1 ist uns der Verband einer solchen Mauer mit Dreiquartirstützen (Dreiviertelsteinen) dargestellt. In Fig. 2 hingegen sind halbe Steine (der Länge nach gespalten) in Anwendung gebracht. Legt man diese Steinschichten der Reihe nach übereinander (A, B, C, D), so erhält man den Kreuzverband; legt man dagegen nur 2 Schichten abwechselnd übereinander z. B. A, B oder C und D, so erhält man den Blockverband.

In Tafel III. Fig. 1 ist uns die Ansicht eines Blockverbandes gegeben, welcher entstanden ist, indem man die Schichten A und B Tafel I. Fig. 1 abwechselnd übereinander gelegt hat.

In Tafel III. Fig. 2 und 3 ist uns die Ansicht eines Blockverbandes gegeben, welcher entstanden ist, indem man 2 Schichten von Tafel I. Fig. 2 übereinander gelegt hat.

Der Kreuzverband unterscheidet sich vom Blockverbande dadurch, daß bei ersterem zwischen zwei übereinanderstehenden Kreuzern allemal eine Fuge ist, hingegen beim Blockverband die Kreuzer immer ohne dazwischen liegende Fuge übereinander liegen.

In Tafel IV. Fig. 1 und 2 ist uns die Ansicht eines Kreuzverbandes gegeben. Die dazu gehörigen Grundrisse befinden sich in Tafel I.

Tafel II.

In dieser Tafel ist uns der Verband einer $1\frac{1}{2}$ Stein starken Mauer gegeben. Legt man von Fig. 1 oder 2 alle vier Schichten der Reihe nach (A, B, C, D) übereinander, so erhält man einen Kreuzverband; nimmt man hingegen nur 2 Schichten, so erhält man den Blockverband.

Bemerk. Es wird mit Hilfe dieser beiden Tafeln nicht schwer fallen, einen solchen Verband von einer jeden stärkeren Mauer zu zeichnen. Als Erleichterung einen Verband mit Dreiquartirern zu verfertigen gilt folgende Regel:

Man setzt an die Ecke einer jeden Schicht so viel Dreiquartirstücke als die Mauer halbe Steine stark ist. Aus diesem Grunde sind bei der ein Stein starken Mauer Tafel I. Fig. 1 von A nach C (Schicht A) 2 Steine q gesetzt, weil die Mauer AB 2 halbe oder 1 Stein stark ist, dasselbe finden wir bei der nächstfolgenden Schicht zc.

Tafel IV.

b. Der polnische oder gothische Verband.

Fig. 4. A und B zeigen uns zwei Steinschichten eines polnischen Verbandes. C. ist der Aufriß des fertigen Verbandes.

Dieser Verband besteht nur aus einer Einfassung von Backsteinen, wo Läufer und Binder beständig abwechseln. Das Innere der Mauer kann mit Bruchsteinen, Ziegelfrüden zc. ausgefüllt werden.

Fig. 5. In Fig. 5 ist uns die Zeichnung eines $1\frac{1}{2}$ Stein starken runden Pfeilers angegeben.

Aufgaben.

- 1) Zeichne die Steinschichten dreier Mauern mit Kreuzverband, welche 2, 3 und 4 Steine stark sind.
- 2) Deren Ansichten.
- 3) Die Ansichten im Blockverband.

Tafel V.

Diese Tafel stellt uns eine Fachwerkwand vor, welche 1 Stein stark ausgemauert ist.

A und B sind die Grundrisse zweier Steinschichten. C ist die innere Ansicht der Wand. Mit der innern Mauerfläche stehen sämtliche Hölzer bindig, dagegen sind sie außerhalb einen halben Stein stark verblendet.

Tafel VI.

Diese Tafel stellt den Verband mehrerer Schornsteine vor.

- Fig. 1. In Fig. 1 A und B sind 2 Steinschichten eines doppelten deutschen Schornsteines gegeben. Fig. C zeigt die Ansicht und D den Durchschnitt desselben. Man macht die lichte Weite eines solchen Schornsteins gewöhnlich 16 und 18" oder 18" im Quadrat.
- Fig. 2. Fig. 2 A und B zeigt die Zeichnung zweier Steinschichten eines russischen Schornsteins; die lichte Weite desselben muß 6" im Quadrat betragen. C zeigt die Ansicht und D den Durchschnitt desselben.
- Fig. 3 und 4. In diesen Figuren sind die Zeichnungen runder Schornsteinröhren gegeben, man macht den lichten Durchmesser derselben gewöhnlich 6 und 8".

Tafel VII.

- Fig. 1. Es ist in Fig. 1 die Ansicht eines Ofens mit eisernem Feuerkasten und thönernem Aufsatz gegeben.
- Fig. 2 stellt die Form zweier Hauptgesimse dar.
- Fig. 3, 4 und 5 zeigen die Verbindungen der einzelnen Theile eines stehenden Dachstuhl.

Tafel VIII.

- Fig. 1. In dieser Tafel ist die Zeichnung eines Kreuzgewölbes gegeben. Fig. 1 ist der Grundriß.
- Fig. 3. hh nennt man die Grabbogen. Dieselben springen entweder unmittelbar aus den Ecken, wie in Fig. 3, oder man legt Vorsprünge an, wie in Fig. 1. d sind die Kappen, welche zwischen den Grabbogen eingespannt sind. Sie werden bei einer lichten Weite des Gewölbes von 16' gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Stein stark gewölbt; beträgt die Spannweite über 16', so müssen dieselben 1 Stein stark gewölbt werden. Die Grabbogen werden immer $\frac{1}{2}$ Stein stärker als die Kappen.

Es ist in Fig. 1 der Grundriß eines quadratischen Kreuzgewölbes gegeben, dasselbe ist das regelmässigste und einfachste und wird auf folgende Weise konstruirt:

(Siehe Fig. 1 a als Hülfsfigur.)

Schlage aus w mit n w = $\frac{1}{2}$ n p den Halbkreis u o p, welchen man den Schildbogen des Gewölbes nennt. Trage dann den 60sten Theil der lichten Weite des Grabbogens (K P) von w nach w' und schlage wieder mit n w von w' aus einen Halbkreis n w' p, so giebt w w' die Höhe des Grabbogens an. Das Stück o w', um welches der Grabbogen höher ist als der Schildbogen, wird die Stegung des Gewölbes genannt. Ziehe sodann von beliebig angenommenen Punkten r, s, t, u, v zc. auf der Linie n p die Normalen R r r' S s s' T t t' zc. und ziehe dann durch R, S, T zu K P die Normalen R R', S S', T T' zc. und mache dieselben entsprechendgleich r r', s s', t t' zc., verbinde R', S', U', V' zc. durch eine stetig gekrümmte Linie, so erhält man die geometrische Form und Größe des Grabbogens. Die Kappen haben an den Widerlagern gleiche Form und Höhe mit dem Schildbogen, nach der Mitte des Gewölbes müssen sie jedoch ihre entsprechende Stegung erhalten.

- Fig. 2 zeigt einen Durchschnitt durch das Gewölbe nach den Linien A B und C D und es bedeutet:
- a die Kappen im Durchschnitt;
- c den Durchschnitt durch den Grabbogen, welcher nimmer $\frac{1}{2}$ Stein stärker als die Kappe ist.

Tafel IX.

Das Kuppelgewölbe.

- Fig. 1. Unter Kuppelgewölbe versteht man ein Gewölbe, dessen Inneres die Form eines Stückes von einer Halbkugel hat. Bei einem quadratischen Gewölbe ist es eine richtige Halbkugel, wie hier der Fall ist. Es müssen daher alle Punkte der Decke von einem Punkte x innerhalb des Gewölbes gleichweit entfernt sein.
- Fig. 2 u. 3 sind Durchschnitte von diesem Gewölbe nach A B und C D.

Tafel X. und XI.

In dieser Tafel ist der Entwurf eines 40' langen und 34' tiefen Wohngebäudes gegeben. Es ist $1\frac{1}{2}$ Stockwerk hoch und für eine Familie eingerichtet.

Beim Entwerfen eines Wohngebäudes muß man immer folgende Regeln in Anwendung bringen:

- 1) Die Plinthe muß immer einige Stufen hoch aus der Erde hervorragen, damit die Feuchtigkeit vom Erdboden nicht im Gebäude eindringen kann, auch hat das Gebäude dann ein besseres Aussehen.
- 2) Die Zimmer müssen so regelmäßig wie irgend möglich eingerichtet sein.
- 3) Die Treppe muß so gelegt werden, daß sie beim Eintreten gleich ins Auge fällt. Wenn man ein Gebäude entwerfen will, zeichnet man sich zuerst die Umfassungsmauern des untern Stockwerks, dann theilt man sich die innern Räumlichkeiten ab. Ist dies geschehen, so zeichnet man die Treppe und theilt Fenster und Thüren ab.

Hat man das untere Stockwerk fertig, so zeichnet man sich den Keller und das zweite Stockwerk und nimmt darauf Rücksicht, daß Wand über Wand und Fenster über Fenster kommt.

In dieser Tafel soll der Keller unter den Raum x gut angelegt werden.

Hat man die Grundrisse der Stockwerke gezeichnet, so kann man dann die Balkenlage zeichnen, und gelten wieder folgende Regeln:

- 1) Ueber jeder Wand muß ein Balken zu liegen kommen.
- 2) Die Schornsteine müssen 3" vom Balken entfernt sein; ist dies nicht der Fall, so müssen die Balken ausgewechselt werden, wie aus allen Entwürfen dieses Heftes zu ersehen ist.
- 3) Die Balken legt man nicht weiter als $2\frac{1}{2}$ —3 Fuß von Mittel zu Mittel auseinander.

Die Hauptwände des obern Stockwerks macht man gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ Stein stark, die Mittelmauern hingegen nur 1 Stein. Jede Mauer im nächstuntern Stockwerk muß um $\frac{1}{2}$ Stein verstärkt werden.

In Tafel X Fig. 1 bedeutet:

n Glasthüren, damit durch dieselben Licht in die Kammern eindringen kann;
o die Oefen und m den Apartment.

Die Linie AB giebt an, wo wir den Durchschnitt des Gebäudes annehmen sollen.
Tafel XI. zeigt uns den Durchschnitt dieses Gebäudes, so auch die Fagade.

Tafel XII. und XIII.

Diese Tafeln zeigen uns das Resultat folgender Aufgabe:

Es ist ein 72' langer und 49' tiefer Raum gegeben; es soll ein zweistöckiges Gesellschaftshaus mit angemessenen Kellern gebaut werden. Auf das obere Geschoss soll noch eine Trempelwand aufgesetzt werden.

Es soll im untern Geschosse ein Gesellschaftszimmer, Speisezimmer, Billardzimmer, Stube und Kammer für den Wirth und eine Küche enthalten. Im zweiten Stockwerk soll es ebenfalls ein paar Gesellschaftszimmer, einen Tanzsaal, Garderobe, so wie noch eine Kammer für die Wirthsleute enthalten.

Es sind in Tafel XII. Fig. 1—4 die Grundrisse der beiden Stockwerke, der Keller und eine Balkenlage. Tafel XIII. zeigt den Durchschnitt und die Fagade derselben.

Aufg. Zeichne die Dachbalkenlage auch dazu.

Tafel XIV.

1. Aufg. Es sind in Tafel XIV. die Grundrisse eines zweistöckigen Wohnhauses gegeben, sowie auch der dazu gehörige Dachstuhl, es sollen die beiden Balkenlagen, ein Durchschnitt nach AB und die Fagade gezeichnet werden.

2. Aufg. Es ist ein Raum 86 Fuß lang und 47 Fuß tief gegeben; es soll ein Wirthschaftsgebäude für einen Dekonom 2 Stockwerk hoch massiv gezeichnet werden.

In dem untern Stockwerk sollen sich befinden:

- 1) Eine Thorsfahrt 12' breit und 12' hoch bis zum Wölbscheitel, mit rundem Bogen, dieselbe soll sich an der linken Seite des Hauses befinden.
- 2) Eine Hauseinfahrt in der Mitte des übrigen Raumes.
- 3) Angemessene Wohnzimmer für Herrschaft und Gefinde, sowie Küche und Speisekammer.
- 4) Das zweite Stockwerk soll für 2 hohe Familien nach eigenem Belieben eingerichtet sein, doch müssen sich 2 Apartmente in demselben befinden.
- 5) Müßen 3 große Keller angebracht werden.

Bemerk. Um im Entwerfen der Gebäude eine größere Übung zu gewinnen, ist es vortheilhaft schon vorhandene Gebäude aufzunehmen.

Das Entwerfen von hölzernen Gebäuden.

Es gelten hier wieder dieselben Regeln, wie bei dem Massivbau. Nachdem man sich die Wände eingezeichnet hat, zeichnet man die Fenster und Thüren; theilt sich dann die Säulen ab, und gilt hier die Regel, daß sie nicht über $2\frac{1}{2}$ —3' auseinander stehen. Sind keine Fenster und Thüren hinterlich, so legt man in jeder Wand ein paar Bänder an. Ist das Stockwerk höher als 8', so muß es zweimal verriegelt werden, ist es niedriger, so wird es nur einmal verriegelt. Da wo sich Schornsteine und Oefen befinden, muß Brandmauer geführt werden.

Tafel XV.

Auf dieser Tafel ist ein $1\frac{1}{2}$ stöckiges Wohngebäude 30' lang und 30' tief gezeichnet, für eine Familie eingerichtet.

Tafel XVI.

Auf dieser Tafel ist die Zeichnung eines Gebäudes, an dem sich unmittelbar ein Seitengebäude anschließt. Nach Vorhergehendem wird es ebenfalls nicht schwer fallen dasselbe zu zeichnen.

Im Durchschnitt A B bezeichnet m den Gradsparren, n die Kehle und o die Schifter, welche im Gradsparren und Kehlsparren eingezapft sind. Bemerk. Zur Uebung wird es vorthailhaft sein, wenn Treppen, Fenster, Thüren u. im größern Maasstab ausgetragen und verziert werden.

A u f g a b e n.

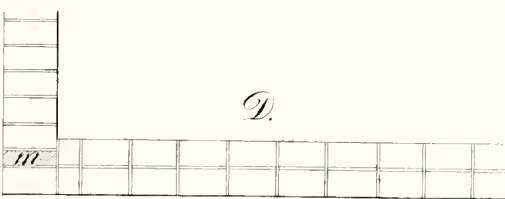
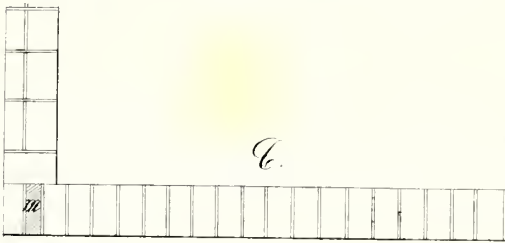
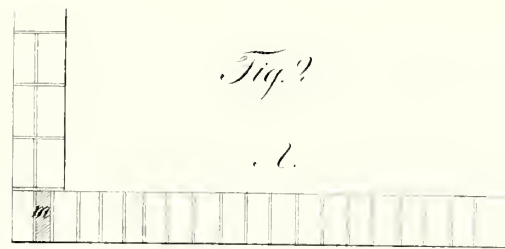
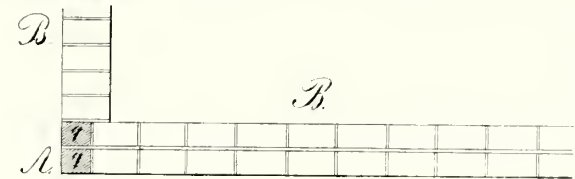
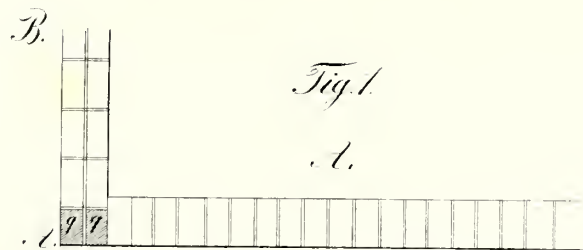
- 1) Es ist ein Raum von 76 Fuß Länge und 42 Fuß Tiefe gegeben; es soll darauf ein hölzernes Gebäude gezeichnet werden, welches nur von 2 Seiten Licht hat, und 2 Stockwerk hoch ist.

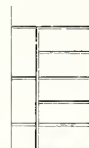
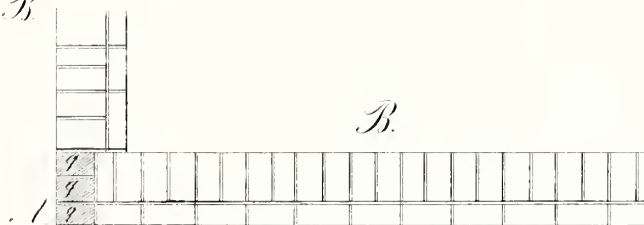
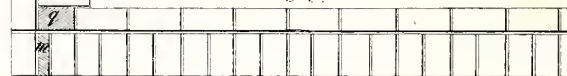
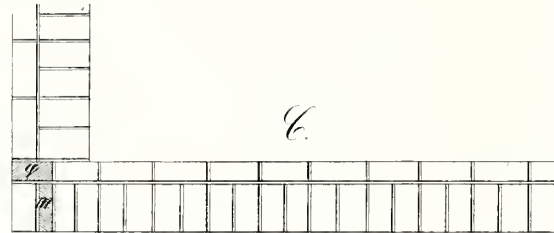
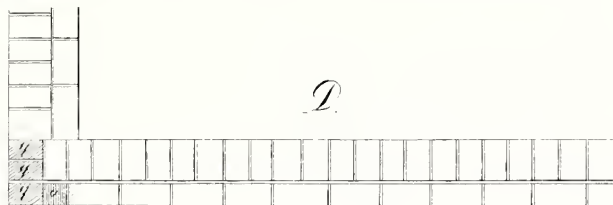
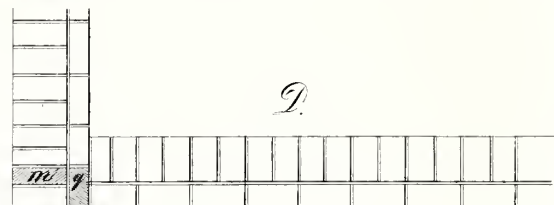
Im untern Geschosse soll sich ein Laden von ungefähr 18 Fuß Länge und derselben Tiefe befinden, so wie 3 Stuben, 2 davon mit Stubenkammern, 2 andere Kammern, Küche und Küchenkammer. Der Eingang zum Laden soll direct zur Straße herein gehen, und außerdem soll noch eine besondere Hausthür vorhanden sein.

Beide Giebel sollen massiv aufgeführt werden.

- 2) Es soll ein hölzernes Wohngebäude von 30' Länge und 25' Tiefe $2\frac{1}{2}$ Stockwerk gezeichnet werden. Es soll für 2 Familien eingerichtet sein. Der rechte Giebel soll massiv sein, die Frontwand soll mit einem halben Stein verblendet sein (Siehe Tafel V). Von dem linken Giebel kann ebenfalls Licht einströmen.





*B.**Fig. 1.**A.**B.**B.**Fig. 2.**A.**B.**C.**C.**D.**D.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Fig. 1. (Siehe Tafel I. Fig. 1. A u. B.)

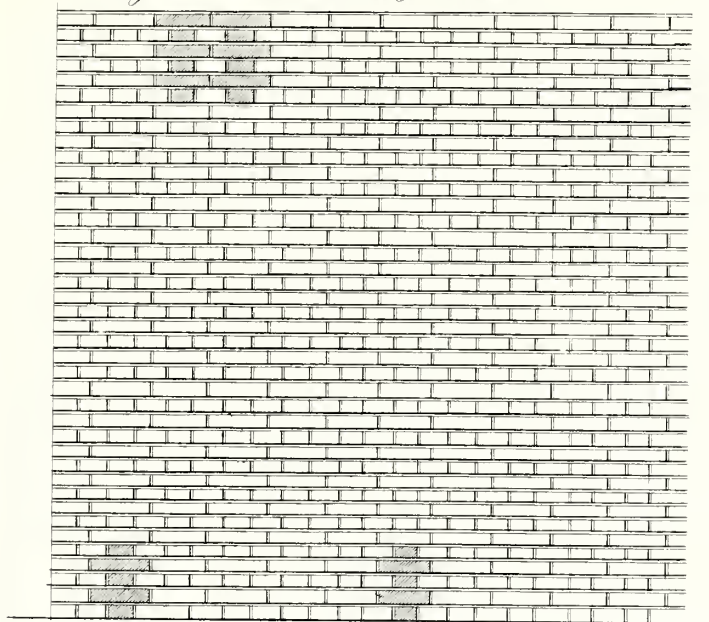


Fig. 2. (Siehe Grundriss Fig. 2. Taf. I. C u. D.)

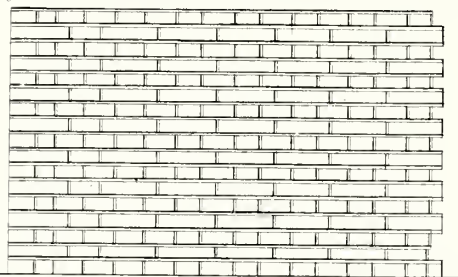
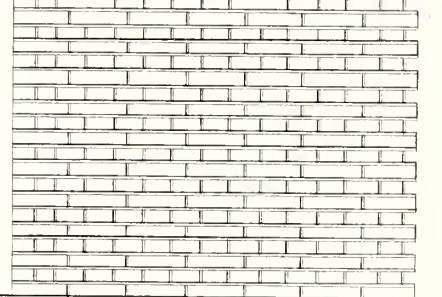


Fig. 3. (Siehe Grundriss in Taf. I. Fig. 2. A u. B.)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 fss.

Fig. 1.

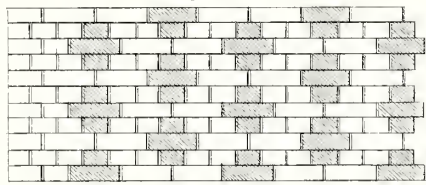


Fig. 2.

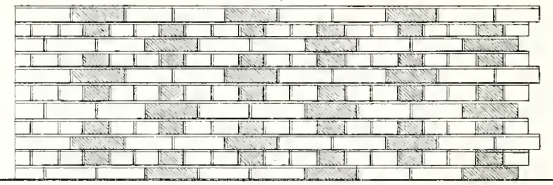
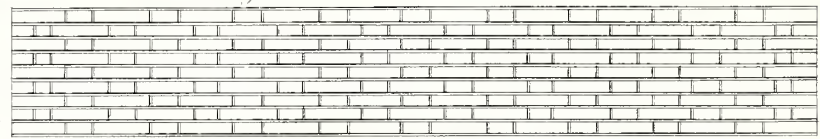
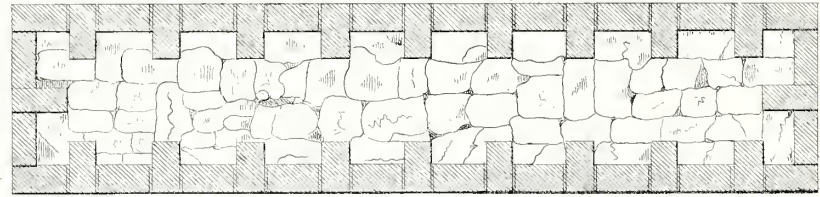


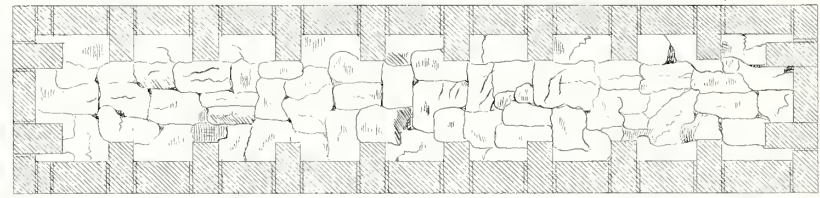
Fig. 4.



C.

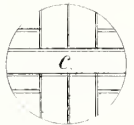
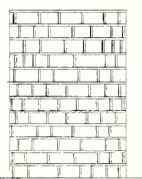


A.

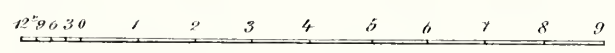
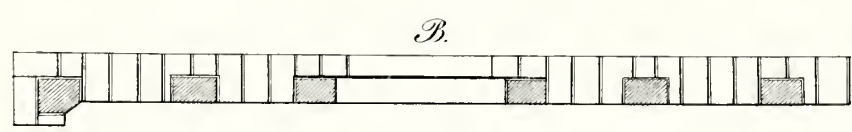
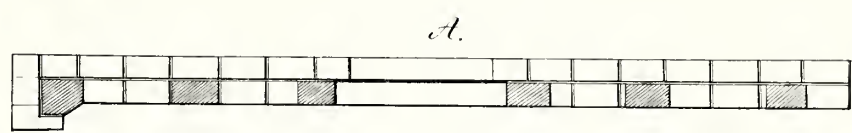
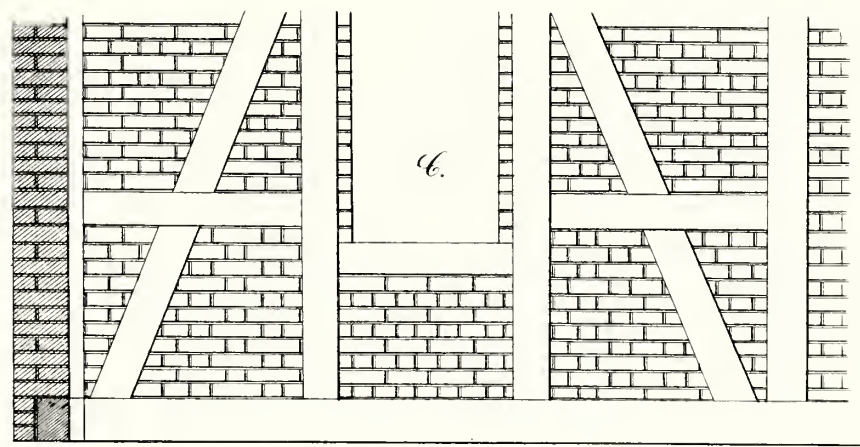


B.

Fig. 3.



22 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2 0 9 f.e.s.



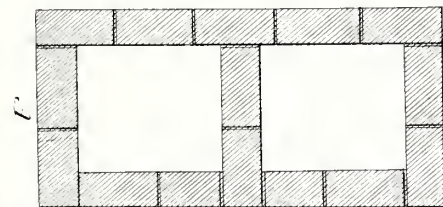
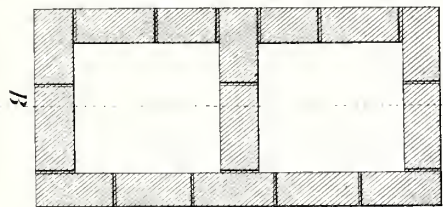
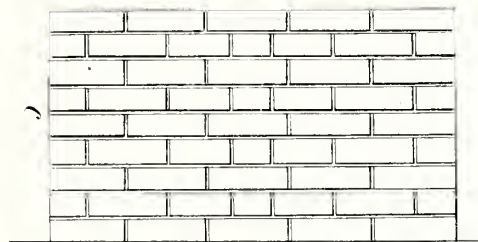
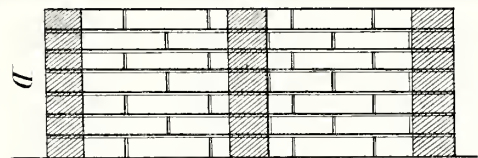


Fig. 1.

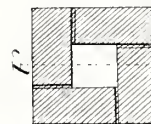
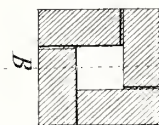
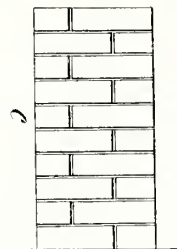
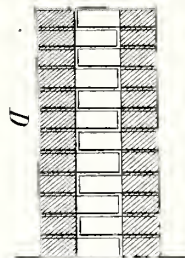
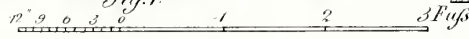


Fig. 2.

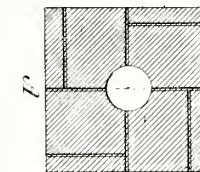
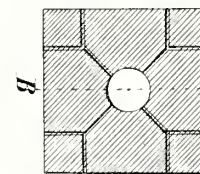
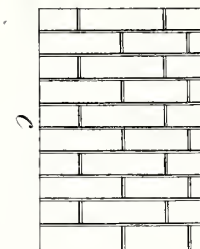
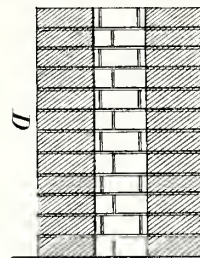


Fig. 3.

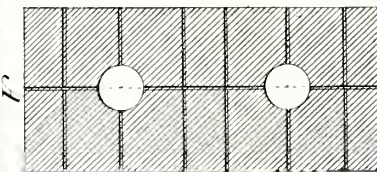
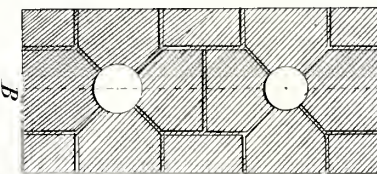
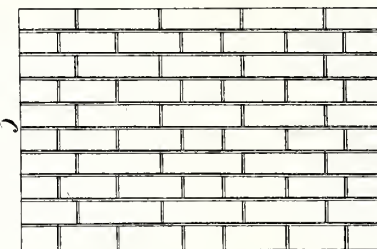
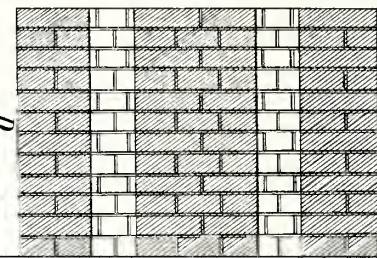


Fig. 4.

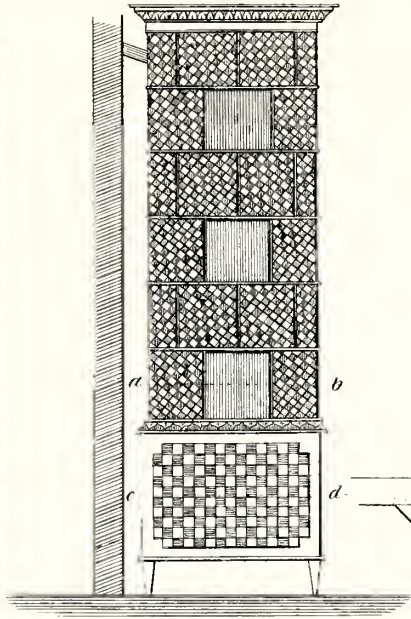
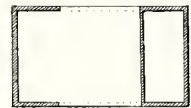


Fig. 1.

Durchschnitt ab.



Durchschnitt cd.

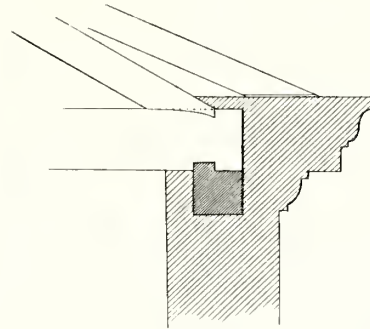


Fig. 2.

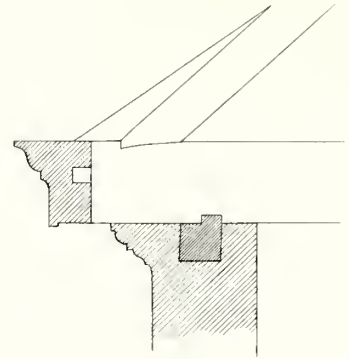


Fig. 3.

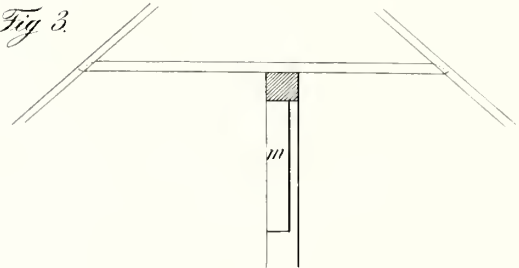
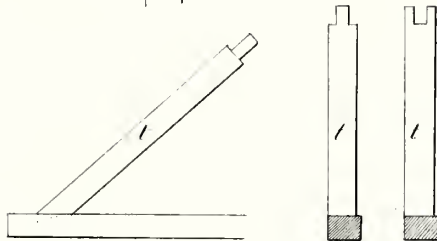
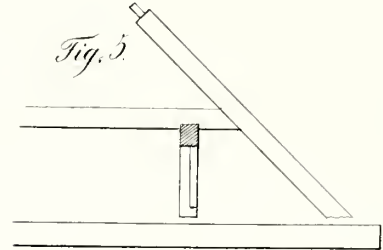


Fig. 5.



0 1 2 3 Fufs

Fig. 3.

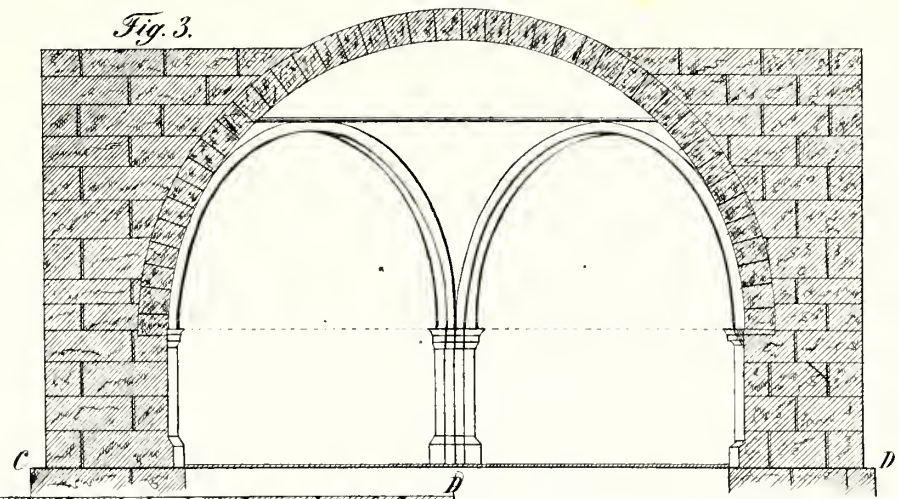


Fig. 1.

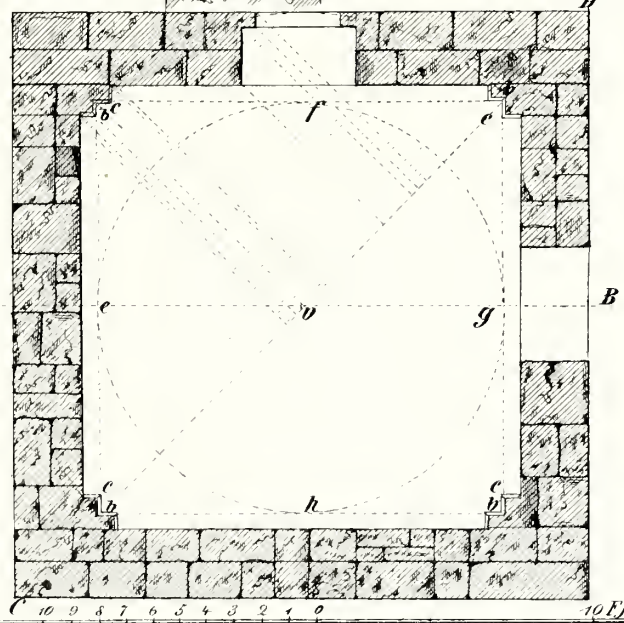
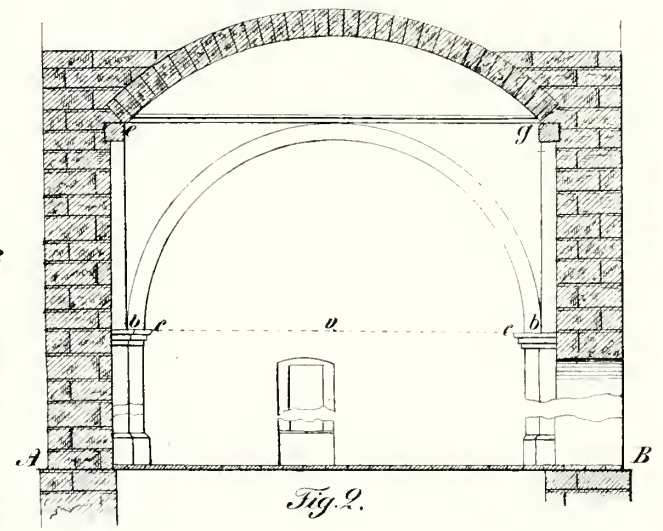
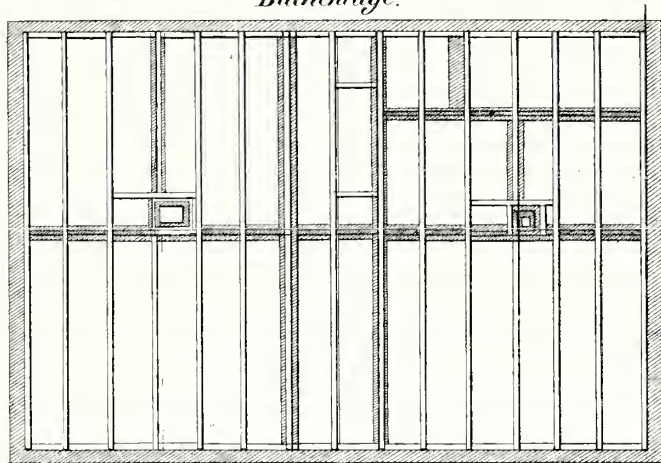
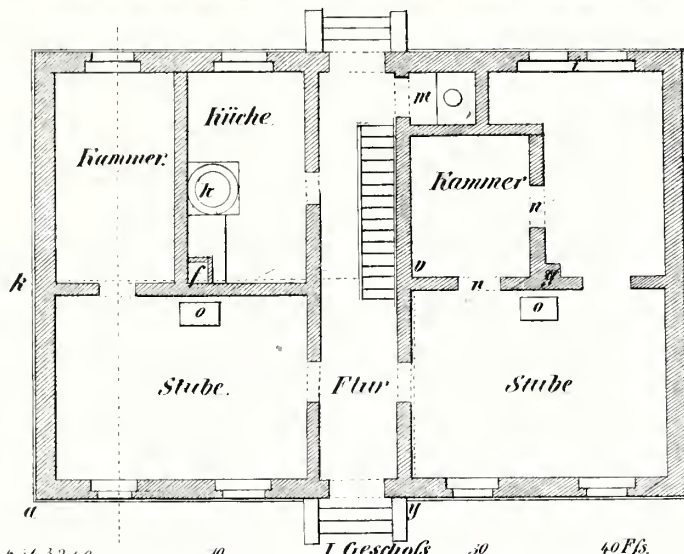
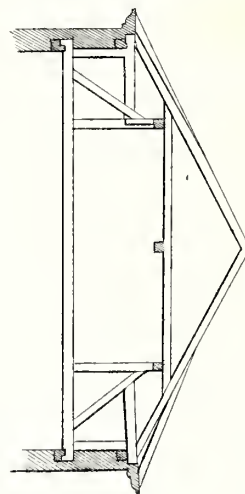


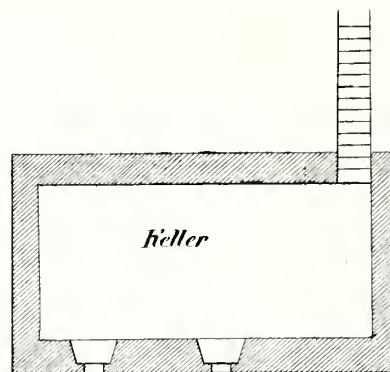
Fig. 2.

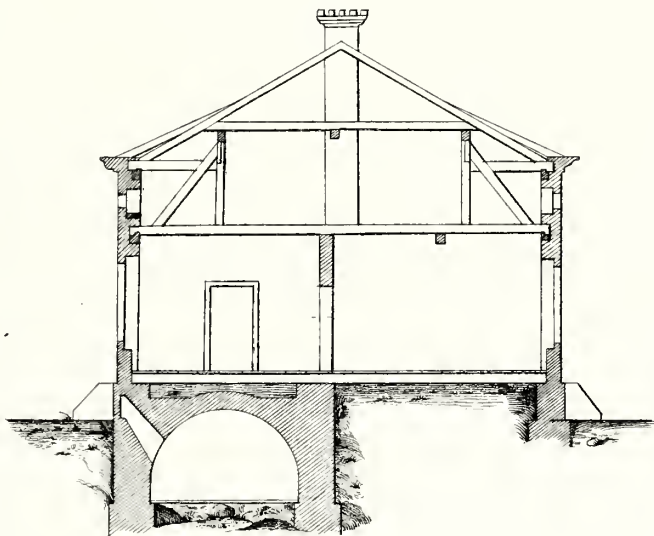
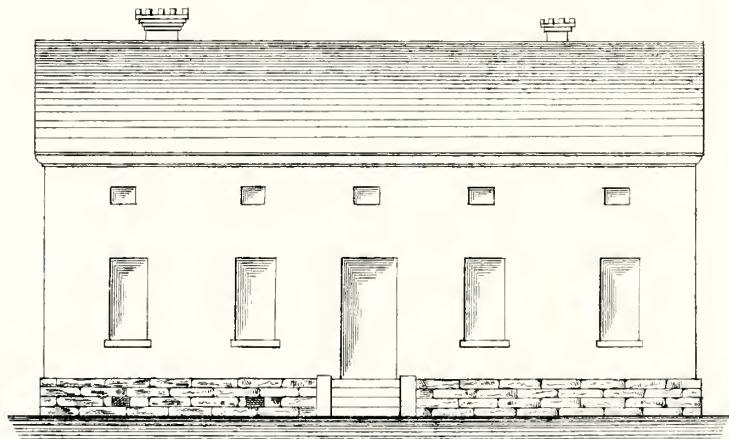


20 Fjs

Balkenlage.*Profil des Dachstuhls*

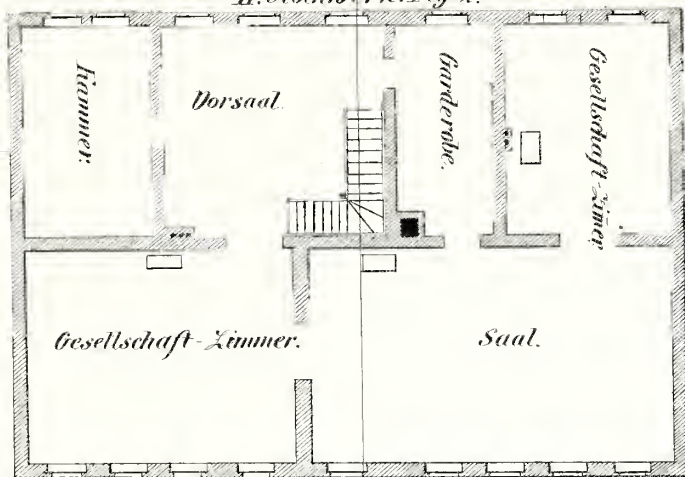
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 10 20 30 40 Fß.



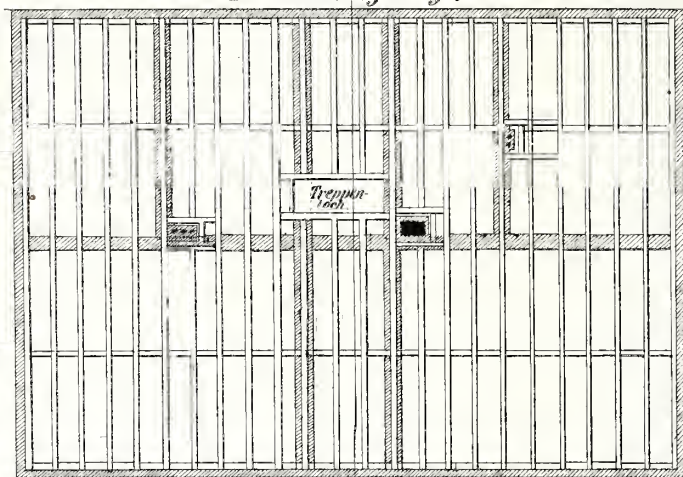
Durchschnitt nach A.B.*Facade.*

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 10 20 30 40 Fuß.

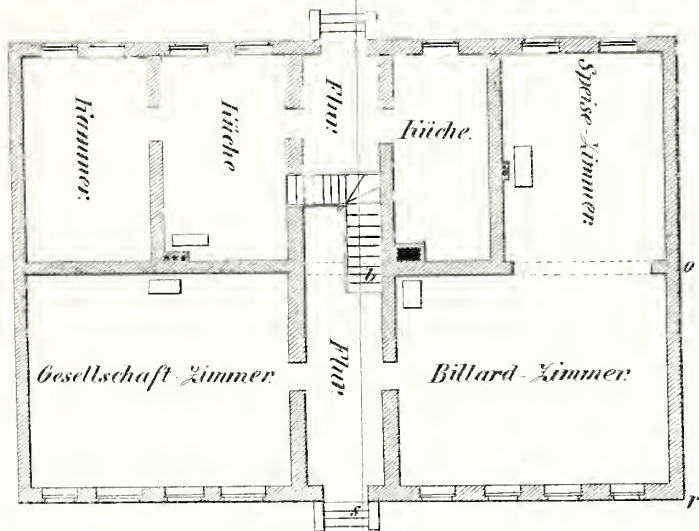
II. Stockwerk. Fig. 2.



I. Balkenlage. Fig. 3.



I. Stockwerk. Fig. 1.

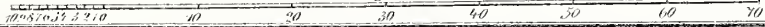
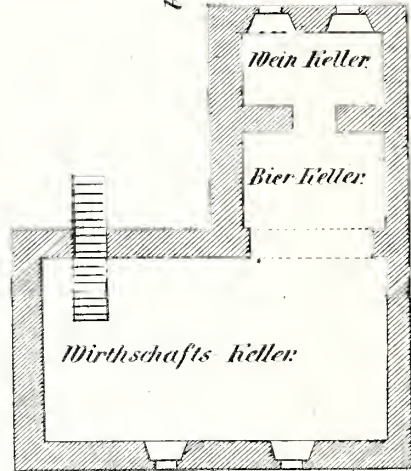


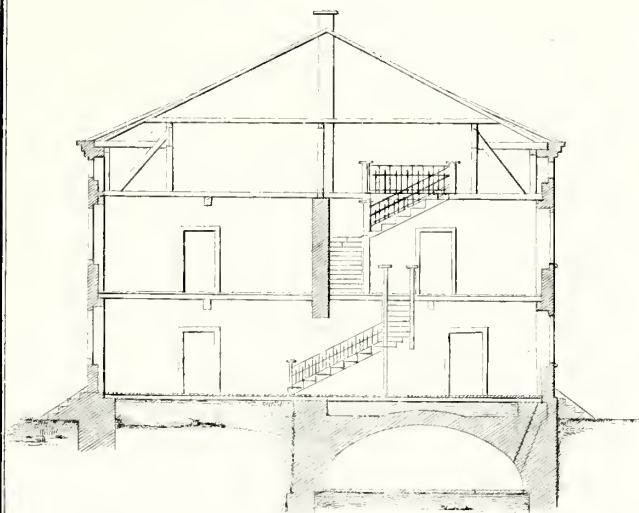
Wein Keller

Bier Keller

Wirthschafts Keller

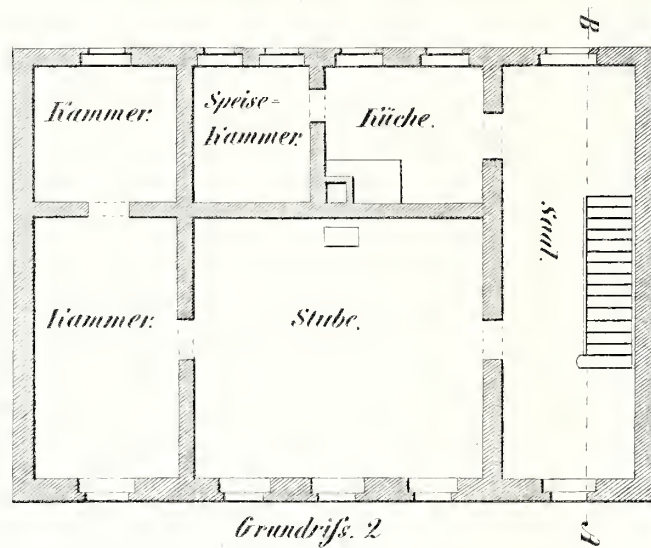
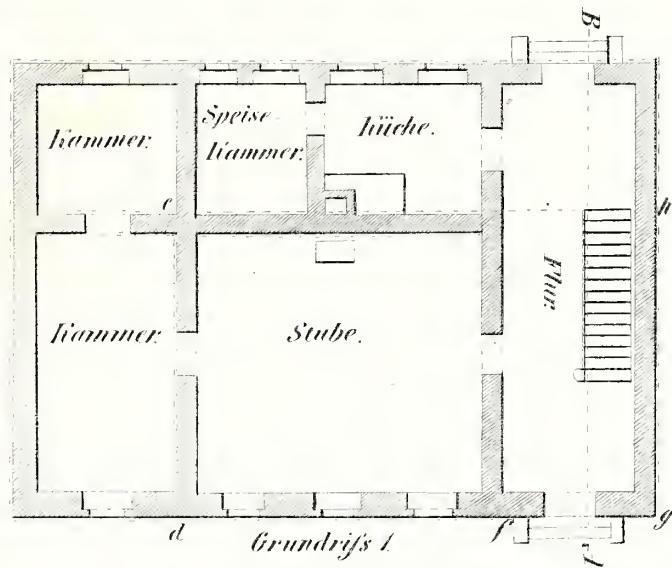
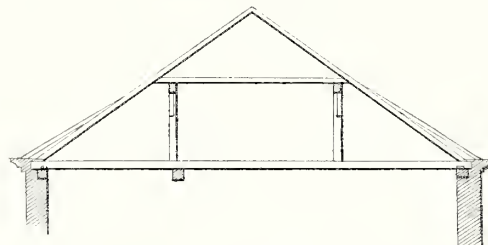
Kellerei Fig. 4.



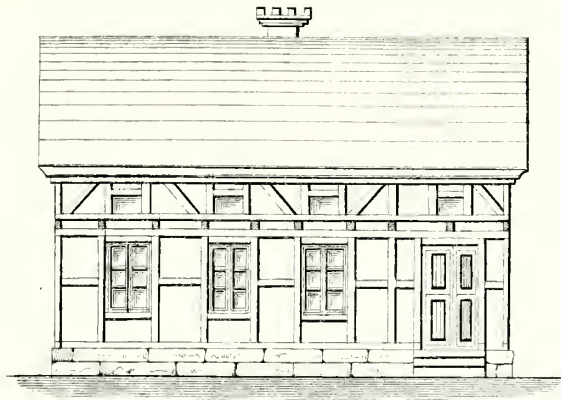
Durchschnitt A. B.*Facade.*

0 10 20 30 40 50 60

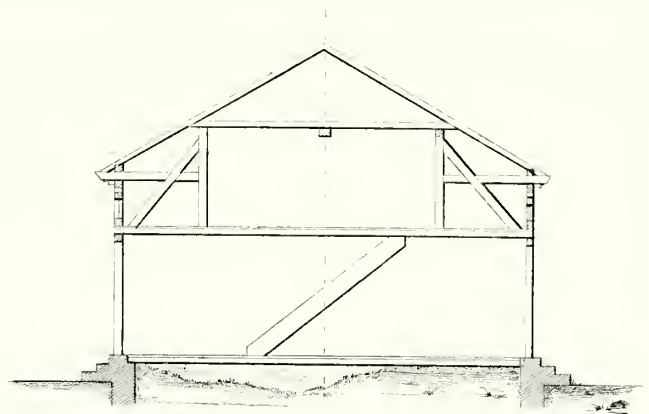
Profil des Daches.



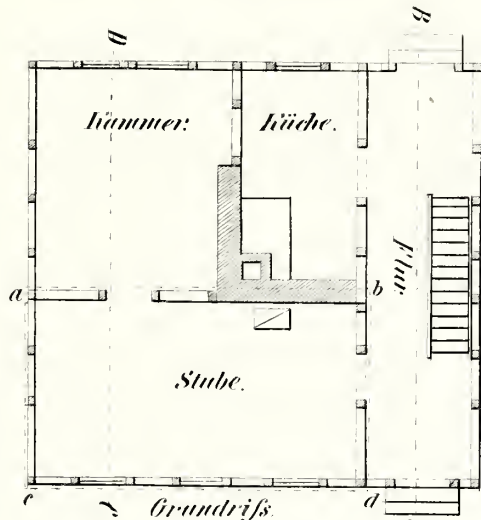
10 20 30 40 50



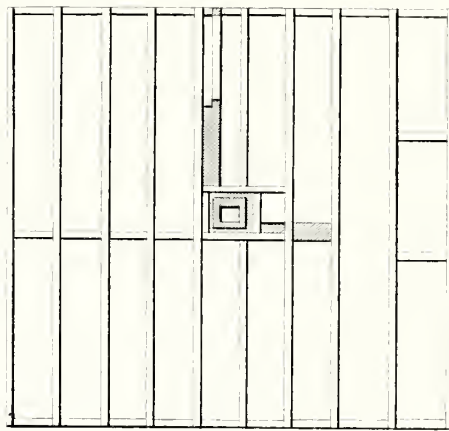
Facade.



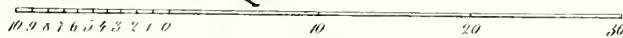
Durchschnitt . A.B.



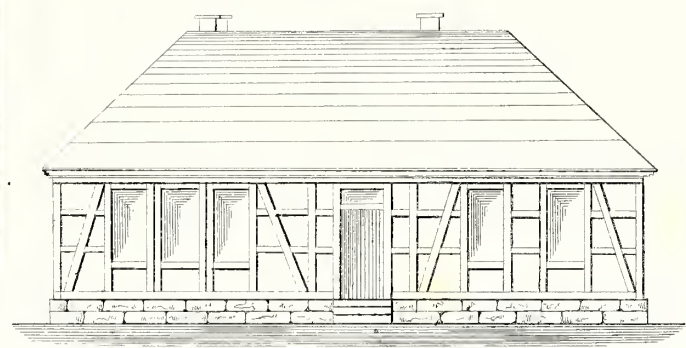
Grundriß



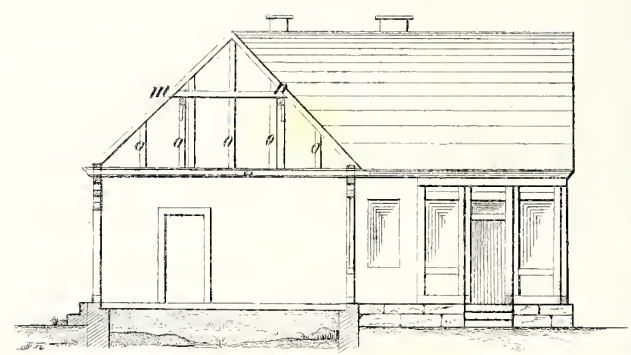
Balkenlage.



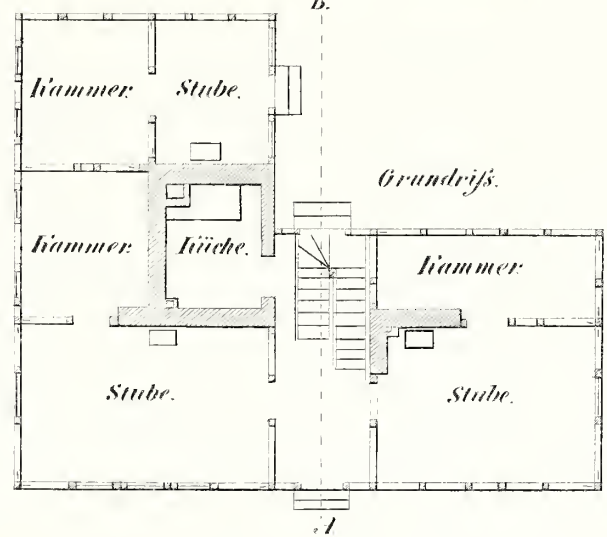
Facade.



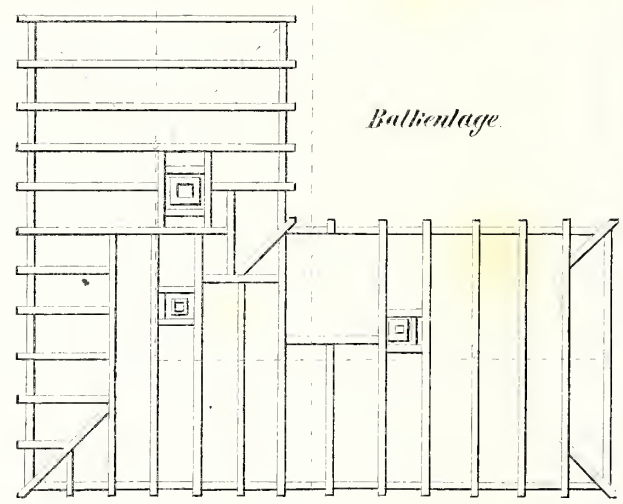
Durchschnitt A.B.



B.



Balkenlage.



Vorlagen zum Schreiben und Zeichnen

im Verlage der Schulbuchhandlung d. Th. L. W. zu Langensalza.

Kalligraphische Vorlegeblätter mit einem nützlichen Inhalte, herausgegeben von einem Lehrervereine. 12te umgearbeitete, mit einem veränderten Inhalte versehene Auflage.

Erste Abtheilung, enthaltend die elementarischen Uebungen in Currentschrift. 20 Blätter in 4. 10 sgr.

Zweite Abtheilung, enthaltend kleine Aufsätze, Briefe, Quittungen, Atteste u. dgl. in Currentschrift auf halben Quartseiten. 20 Blätter in 4. 10 sgr.

Dritte Abtheilung, enthaltend die elementarischen Uebungen in englischer Schrift. Inhalt: Geschichtliches. 20 Blätter in 4. 10 sgr.

Vierte Abtheilung, enthaltend kleine Aufsätze, Briefe, Quittungen, Atteste u. dgl. in Currentschrift, auf ganzen Quartseiten. 20 Blätter in 4. 10 sgr.

Fünfte und sechste Abtheilung. Uebungen in Currentschrift. Inhalt: eine kleine Erbschreibung. 44 Blätter in 4. 20 sgr.

Siebente Abtheilung. Zierschriften. 16 Blätter in 4. 10 sgr.

Achte Abtheilung. Wandvorschriften. 4 Bogen gr. Fol. 10 sgr.

Neunte Abtheilung, enthaltend eine kleine Naturgeschichte in englischer Schrift. 24 Blätter in 4. 12 sgr.

Zehnte Abtheilung. Wandvorschriften für den Schreibunterricht. 4 sgr.

Anleitung zur zeichnenden **Formanschauung** von Dr. L. Glaser, Lehrer der Mathematik und Naturkunde an der Realschule zu Biedenkopf im Großherzogthum Hessen. 18 sgr.

Zeichen-Schule von H. Preusker, Zeichenlehrer am Seminar zu Waldburg. Erstes Heft: Linearübungen. Zweites Heft: Krumme Linien. à 10 sgr.

Landschaften, methodisch geordnete und lückenlos fortschreitende Uebungen für junge Zeichner von H. Preusker. Fünf Hefte. 1—38 à 10 sgr. 48 u. 58 à 12 sgr.

Supplemente zu den **Landschaften**, methodisch geordnete und lückenlos fortschreitende Uebungen für junge Zeichner von H. Preusker, Zeichenlehrer am Seminar zu Waldburg. gr. quer Fol. 1 thr.

Geräthschaften. Leichte Uebungen für Elementarzeichner nach einem strenggestuften Gange von H. Preusker, Zeichenlehrer am Seminar zu Waldburg. Erstes Heft in geraden Linien. 7½ sgr. Zweites Heft in krummen Linien. 7½ sgr. Drittes Heft 9 sgr.

Thier-Studien. Fortschreitende und angenehme Uebungen aus allen Classen des Thierreichs für junge Zeichner. Von H. Preusker, Zeichenlehrer am Seminar zu Waldburg. Hest 1 und 2. à 9 sgr.

Vorlegeblätter zur **Uebung in der Perspective**, mit erläuternden Anmerkungen versehen von P. J. Heinrichs. 18 Hest: Gegenstände mit frontaler Vorderseite. 7½ sgr. 28 Hest: Gewölbe und Kreisflächen. 12 sgr. 38 Hest: Schlagschatten. 12 sgr. Das 4te und letzte Hest wird Gegenstände in bis dahin nicht berücksichtigten, mehr Schwierigkeit bietenden Stellungen enthalten.

Das Blumenzeichnen. Leichte, angenehme Uebungen für Elementarzeichner, zugleich als Vorschule fürs Naturzeichnen, von Hermann Preusker. 18 Hest: Blätter und Knospen. 28 Hest: Blumen und Früchte. à 7½ sgr.

Das Figurenzeichnen. Angenehme Uebungen für reifere Zeichenschüler von Hermann Preusker, Zeichenlehrer am Seminar und am Institut zu Waldburg. 18 Hest: Köpfe. 28 Hest: Köpfe, Hände und Füße. 38 Hest: Halbe Figuren. à 7½ sgr. 48 Hest: Ganze Figuren. 9 sgr. 58 Hest: Ganze Figuren. 12 sgr.

Zeichen-Vorlagen für Mädchen seminarien, Mädcheninstitute und Mädchenschulen. Nach den Bedürfnissen unserer Lage geordnet und herausgegeben von Hermann Preusker, Zeichenlehrer am Seminar und am Institut zu Waldburg. 18 u. 28 Hest. à 12 sgr.

Vorlagen zum **Baumschlagzeichnen** nach guten Mustern und eigenen Naturstudien von Hermann Preusker, Zeichenlehrer am Seminar und am Institut zu Waldburg. 18 Hest. 9 sgr.

Vorlegeblätter für einen gründlichen Unterricht im **Elementarzeichnen** von Friedrich Mann, Lehrer in Langensalza. 18 u. 28 Hest: Geradlinige Figuren. à 4 sgr.

Die Elemente des geometrischen Zeichnens, Grund- und Aufrisse, verjüngter Maßstab u. dgl. für künftige Bauhandwerker in Volks- und Sonntagsschulen nebst Erklärungen und Aufgaben. Von Friedrich Mann. 12 sgr.

Die Elemente des Bauzeichnens

mit

Berücksichtigung des verjüngten Massstabes

für

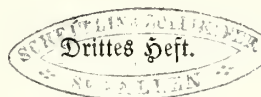
künftige Bauhandwerker

in

Volkss-, Sonntags- und Gewerbeschulen

von

Albin Cramer.



Langensalza.

Schulbuchhandlung v. Th. E. B.

Geometrische Vorkenntnisse.

Erklärungen.

Ein nach allen Richtungen hin ausgedehnter und begrenzter Raum heißt ein Körper; derselbe hat drei Ausdehnungen (Dimensionen): Länge, Breite und Dicke (Stärke). Die Grenzen des Körpers sind Flächen.

Einen Raum, welcher sich nur nach zwei verschiedenen Richtungen hin ausdehnt, nennt man eine Fläche. Die Dimensionen der Fläche sind Länge und Breite. Die Grenzen der Fläche sind Linien.

Eine Linie hat nur eine Dimension: die Länge. Es giebt gerade, krumme und gemischte Linien. Eine gerade Linie ist der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten. Eine krumme Linie ändert ihre Richtung an jedem ihrer Theile. Eine gemischte Linie besteht theils aus krummen, theils aus geraden Linien.

Ein Punkt kann nur im Raume gedacht werden, und hat gar keine Ausdehnung.

Zwei Linien nennt man parallel (gleichlaufend), wenn sie sich in ihrer Verlängerung nie schneiden.

Ein Winkel ist ein von zwei sich schneidenden Linien eingeschlossener Raum. Es giebt spitze, rechte, stumpfe und erhabene Winkel. Bei einem rechten Winkel stehen die Schenkel senkrecht gegen einander. Ein stumpfer Winkel ist größer als ein Rechter, ein erhabener Winkel größer als 2 Rechte und ein spitzer Winkel kleiner als ein Rechter.

Ein Dreieck ist ein Raum, welcher von 3 Seiten eingeschlossen ist. Die Dreiecke werden je nach ihren Seiten oder Winkeln benannt.

a) Hinsichtlich der Seiten giebt es folgende:

1. Ein Dreieck, dessen Seiten gleich groß sind, heißt gleichseitig.
2. Ein Dreieck, dessen Seiten alle ungleich sind, nennt man ungleichseitig.
3. Ein Dreieck, wovon nur 2 Seiten einander gleich sind, gleichschenkelig. Die ungleiche Seite nennt man die Grundlinie, die beiden andern die Schenkel.

b) Hinsichtlich der Winkel giebt es folgende Dreiecke:

1. Ein Dreieck, welches einen rechten Winkel hat, nennt man rechtwinkelig.
2. Ein Dreieck, welches einen stumpfen Winkel hat, nennt man stumpfwinkelig.
3. Ein Dreieck, welches lauter spitze Winkel hat, nennt man spitzwinkelig.

Ein Viereck ist eine Figur, welche von vier geraden Linien begrenzt wird. Dieselben werden ebenfalls nach ihren Seiten und Winkeln benannt,

1. Sind in einem Vierecke alle vier Seiten und Winkel verschieden, so nennt man dasselbe unregelmäßig.
2. Ein Viereck von lauter gleichen Seiten und Winkeln nennt man ein Quadrat.
3. Ein Viereck, welches lauter rechte Winkel hat, in welchem aber die anliegenden Seiten ungleich sind und die gegenüberliegenden Seiten parallel, nennt man ein Rechteck.
4. Ein Viereck, bei welchem alle Seiten einander gleich, die gegenüberliegenden Seiten parallel und die anliegenden Winkel ungleich sind, nennt man Rhombus. Sind die anliegenden Seiten ungleich, so nennt man diese Figur ein Rhomboid.
5. Ein Viereck, bei welchem nur 2 gegenüberliegende Seiten parallel laufen, und an jeder ein rechter Winkel liegt an ein und derselben Seite, nennt man Trapez.

Eine Figur, welche, im Allgemeinen ausgedrückt, von mehr als 4 Seiten begrenzt wird, heißt ein Vieleck. Dieselben heißen regelmäßig, wenn sie von lauter gleichen Seiten und Winkeln begrenzt werden.

Der Kreis. (Taf. I. Fig. 19.)

Ein Kreis entsteht, indem sich eine gerade Linie ab um ihren Endpunkt b so bewegt, daß der Punkt a wieder in seine ursprüngliche Lage zurückkehrt. Die Umfangslinie nennt man auch Peripherie. ab ist der Halbmesser und ac der Durchmesser. Der Durchmesser theilt den Kreis in 2 gleiche Theile; jeden Theil nennt man einen Halbkreis.

Tafel I.

Figur 1. Einen gegebenen Winkel x an die Linie $a'e'$ anzutragen, und zwar soll a' zugleich der Scheitelpunkt sein.

Auflösung. Man schneide von a aus mit beliebiger Zirkelöffnung mittelst eines Kreisbogens zwei gleiche Stücke ab u. ac von den Schenkeln ab ; schlage dann mit derselben Zirkelöffnung von a' aus den Bogen gh , messe dann die Entfernung cb ($W.$) und schlage von g ($W. x'$) einen Kreisbogen mn , welcher den Bogen gh in b' schneidet, ziehe $a'b'$, so ist $W. x'$ der verlangte $W. = W. x$.

Figur 2. Aufg. Einen gegebenen $W. x$ zu halbiren.

Aufl. Schlage von a aus mit beliebiger Zirkelöffnung einen Kreisbogen, welcher die beiden Schenkel des Winkels in b u. c schneidet, schlage dann von b u. c aus mit gleicher Zirkelweite Bogen, welche sich in f schneiden, verbinde f mit a , so halbirt af den Winkel bac , denn es ist $W. x = W. x'$.

Figur 3. Aufg. Eine gegebene Linie ab zu halbiren.

Aufl. Schlage von a u. b aus Kreisbogen mit gleicher Zirkelweite, welche sich oberhalb und unterhalb von ab schneiden in c u. d , verbinde c mit d , so ist die Linie ab in o halbirt.

Figur 4. Aufg. Eine Linie ab in eine beliebige Anzahl gleicher Theile zu theilen (hier in 8.)

Aufl. Lege an dem einen Endpunkt, z. B. an a , unter einem beliebigen $W.$ eine Linie an und theile darauf so viel gleiche Theile von a aus ab, als die gegebene Linie getheilt werden soll, verbinde den letzten Theilpunkt (hier 8) mit dem andern Endpunkt b der Linie ab und ziehe zu dieser Linie durch die Theilpunkte 1. 2. 3. 2c. parallele Linien 1¹, 2², 3³ 2c. so wird die Linie ab in die gewünschte Anzahl Theile getheilt.

Figur 5. Aufg. Ein Dreieck zu zeichnen, wozu ein $W. x$ und die beiden anliegenden Seiten gegeben sind (ab, cd).

Aufl. Schneide von c aus von einem Schenkel des $W. x$ ein Stück $ef = ab$, verbinde fg , so ist efg das verlangte Dreieck.

Figur 6. Aufg. Ein Dreieck zu zeichnen, wenn alle 3 Seiten gegeben sind.

Aufl. Mache $gi = ab$; schlage von g mit ef und von i mit cd Kreisbogen, welche sich in h schneiden, verbinde g u. i mit h , so ist ghi das verlangte Dreieck.

Figur 7. Aufg. Ein gleichseitiges \triangle zu zeichnen, wenn ac gegeben ist.

Aufl. Schlage von a u. c aus mit ac sich in b schneidende Kreisbogen, verbinde b mit a u. c , so ist $\triangle abc$ das verlangte.

Figur 8. Aufg. Ein \triangle zu zeichnen, wenn eine Seite ab , und die anliegenden $W. x$ u. g gegeben sind.

Aufl. Trage an a den $W. x = x'$ u. an b den $W. g = g'$, verlängere die Schenkel bis sie sich in c schneiden, so ist $\triangle abc$ das verlangte.

Tafel X. und XI.

Diese Tafeln stellen die Zeichnungen zweier hölzerner Wohngebäude vor.

Tafel XII.

In dieser Tafel ist der Hauptgrundriß eines hölzernen Gebäudes gegeben; es soll in der Gefindestube noch eine Treppe angelegt, der Grundriß des zweiten Stockwerks und Durchschnitt und Ansicht des Hauses gezeichnet werden.

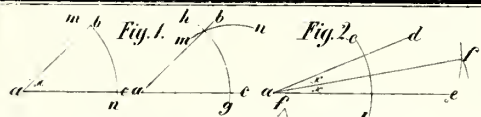


Fig. 3.

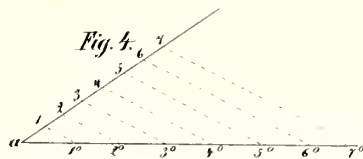
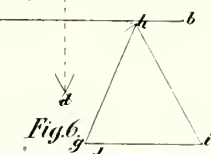


Fig. 5.

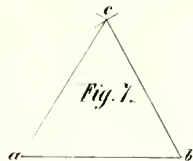
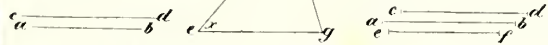


Fig. 8.

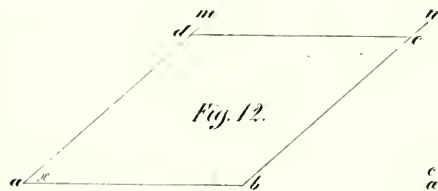
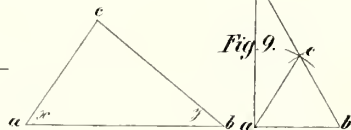
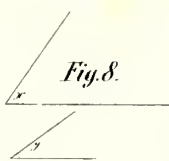


Fig. 13.

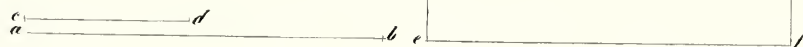


Fig. 14.

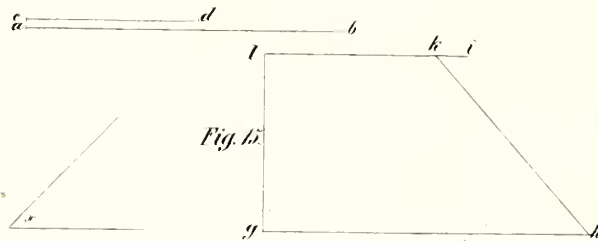
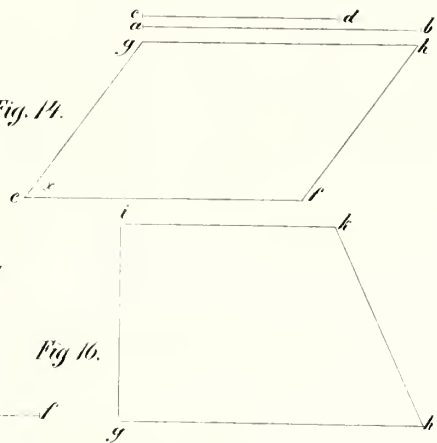


Fig. 16.

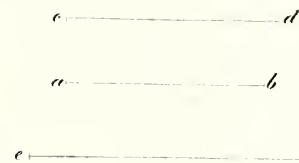


Fig. 17.

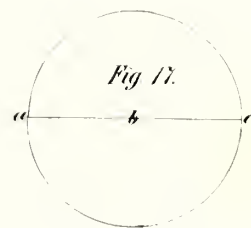


Fig. 1.

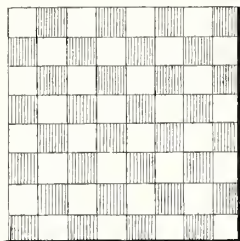


Fig. 2.

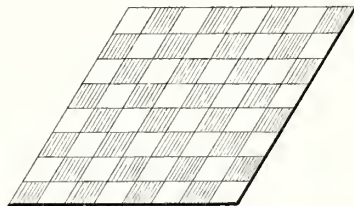


Fig. 3.

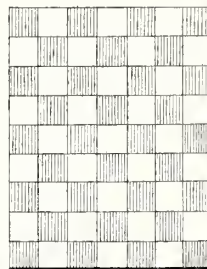


Fig. 4.

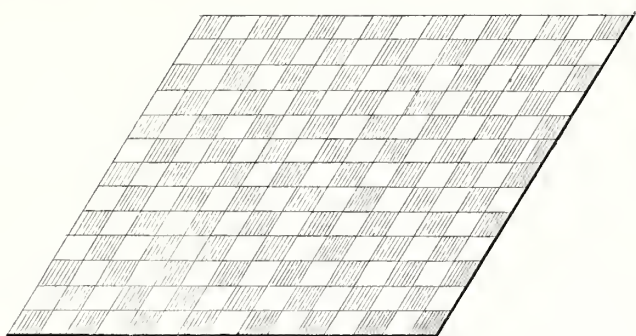


Fig. 5.

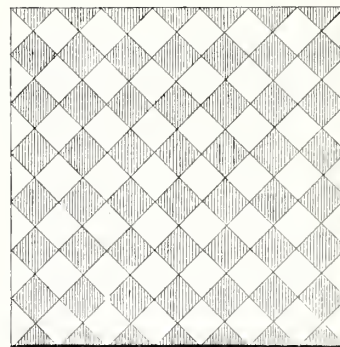


Fig. 1.

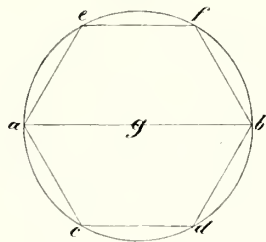


Fig. 2.

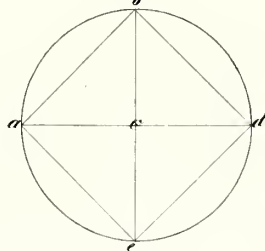


Fig. 3.

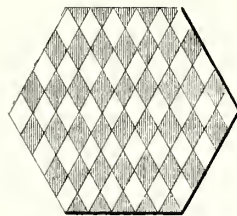


Fig. 4.

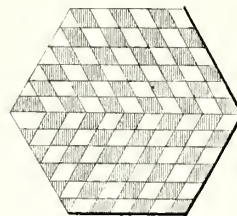


Fig. 5.

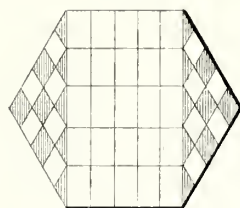


Fig. 6.

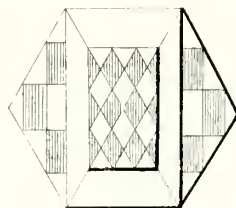


Fig. 7.

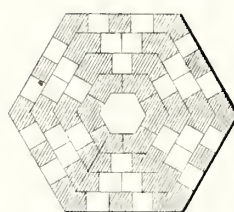


Fig. 8.

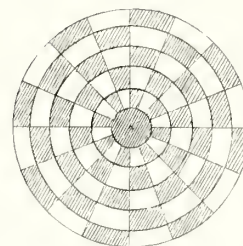


Fig. 9.

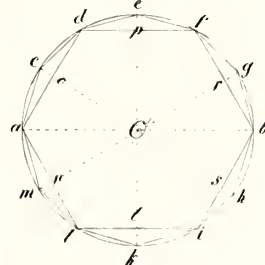


Fig. 10.

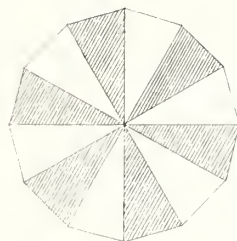


Fig. 11.

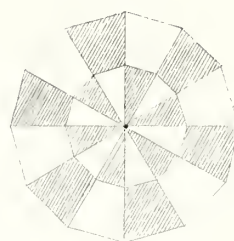


Fig. 12.

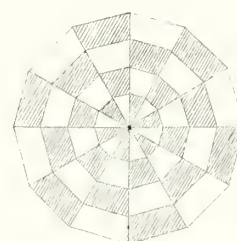


Fig. 1.

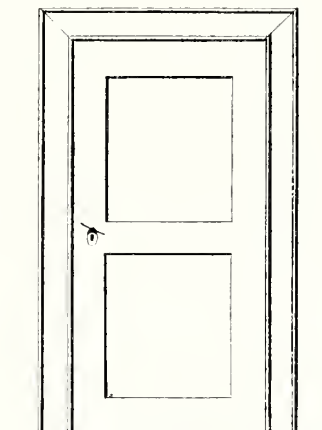


Fig. 2.

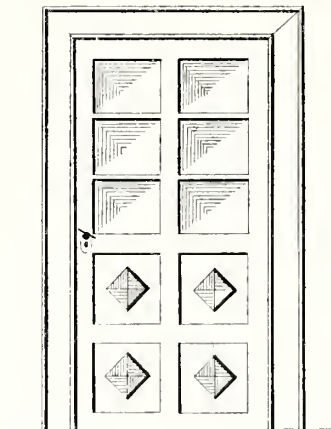


Fig. 3.

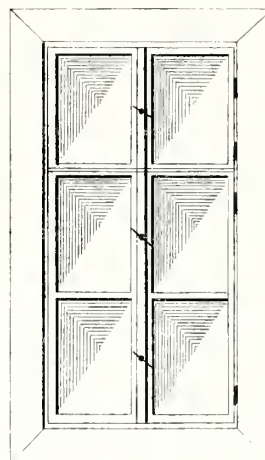


Fig. 4.

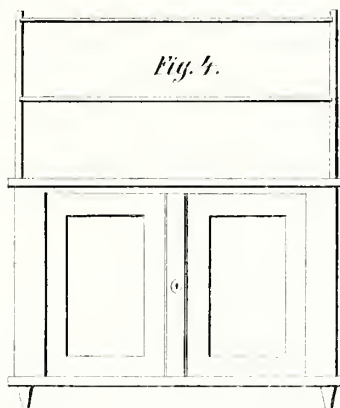


Fig. 5.

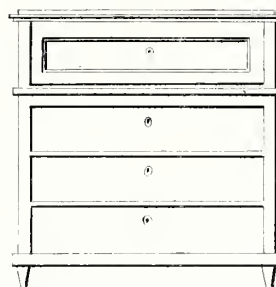
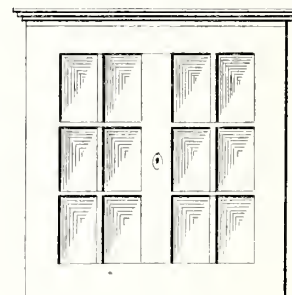


Fig. 6.



Hölzerner Treppenbau.

Fig. 1. A.

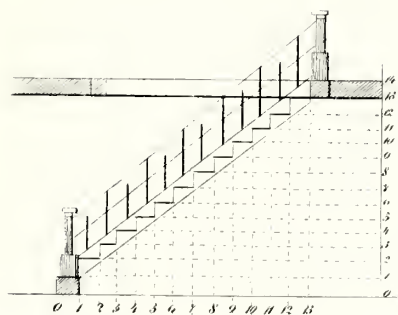


Fig. 1. B.

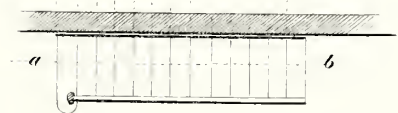


Fig. 2. A.

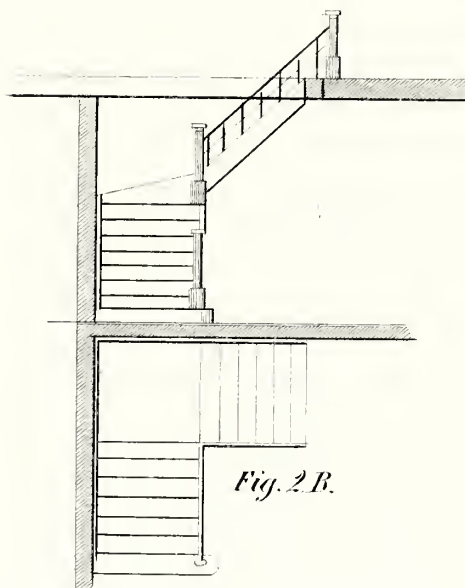


Fig. 2. B.

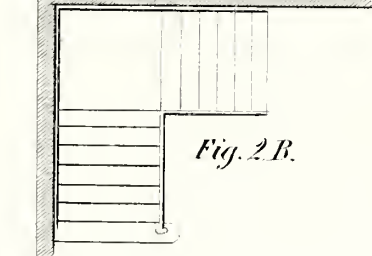


Fig. 3. A.

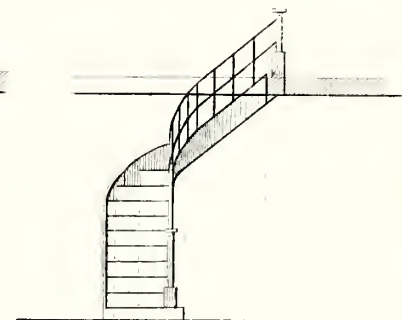
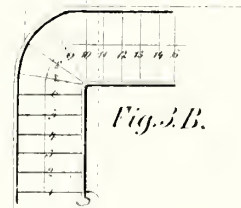


Fig. 3. B.



Schema

Fig. 1. I.

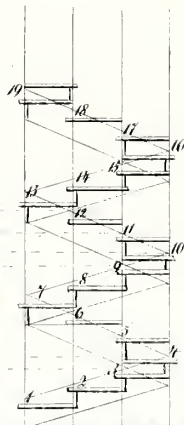
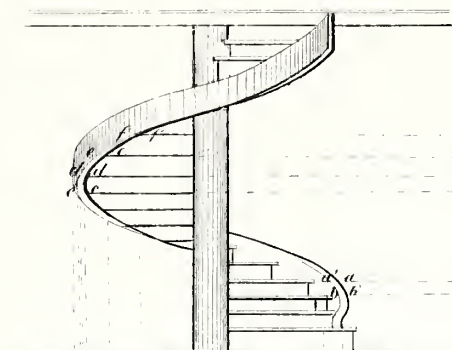


Fig 2. I.

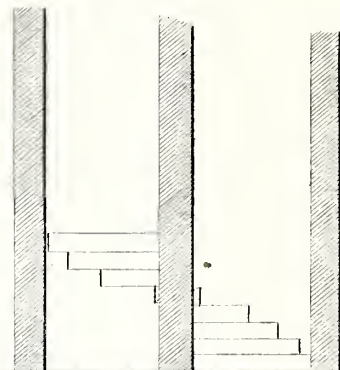


Fig 2. I.

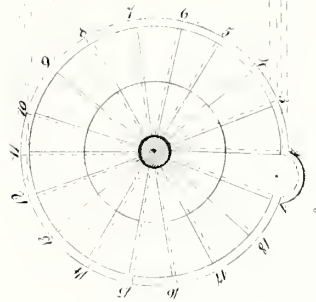
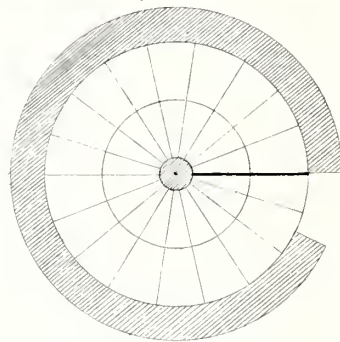


Fig 2.B.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

10 Fuß

Fig. 1.

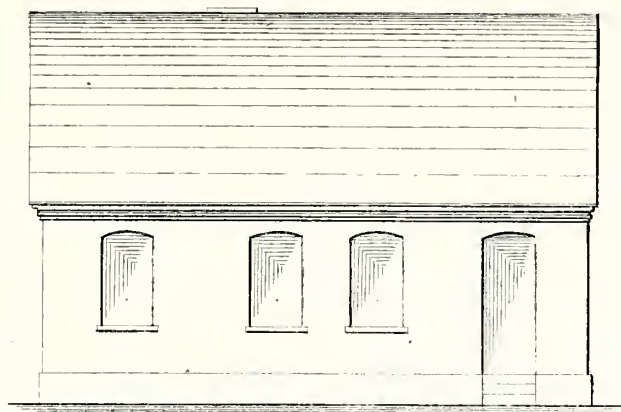


Fig. 2.

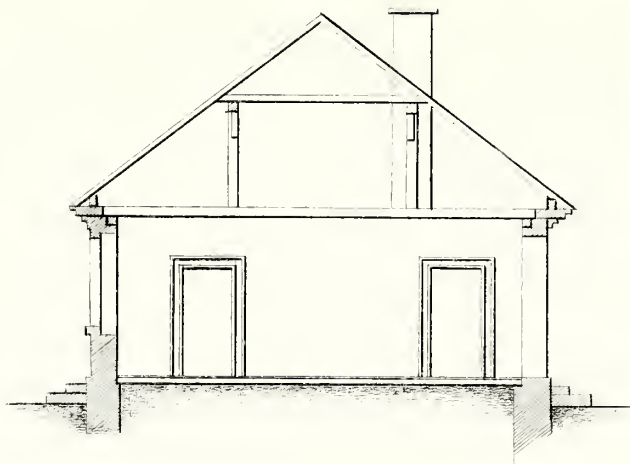


Fig. 3.

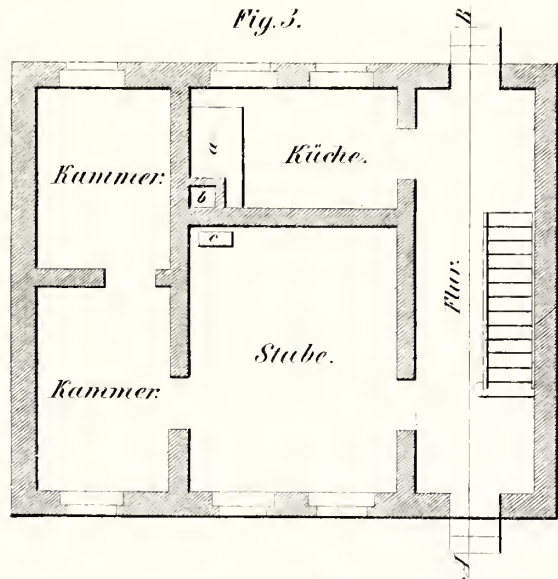
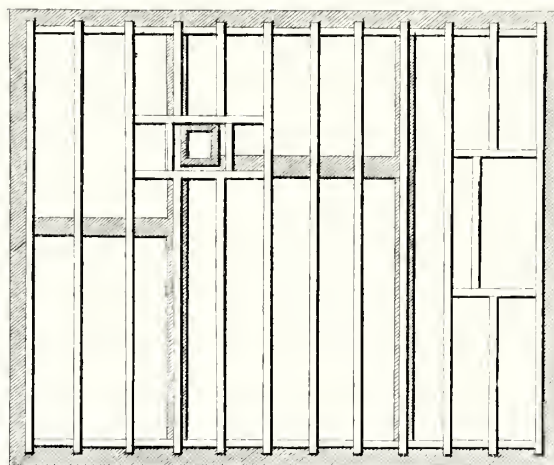


Fig. 4.



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

11

12

10 Fufs.

Fig. 1.

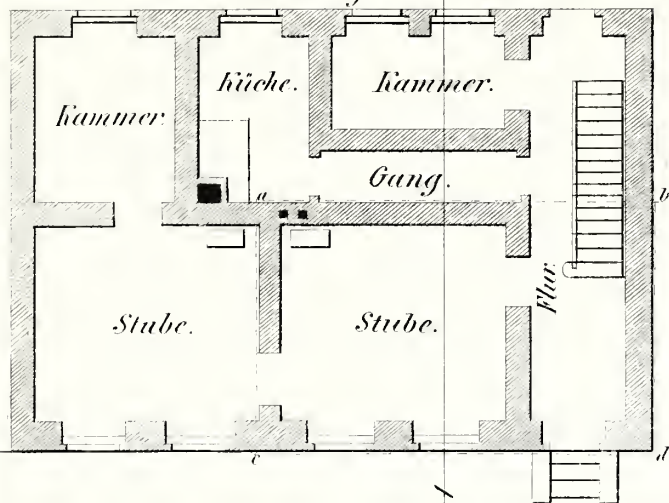


Fig. 2.

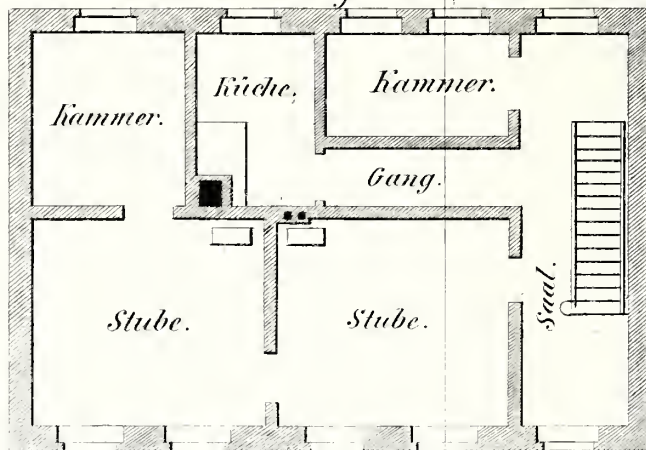
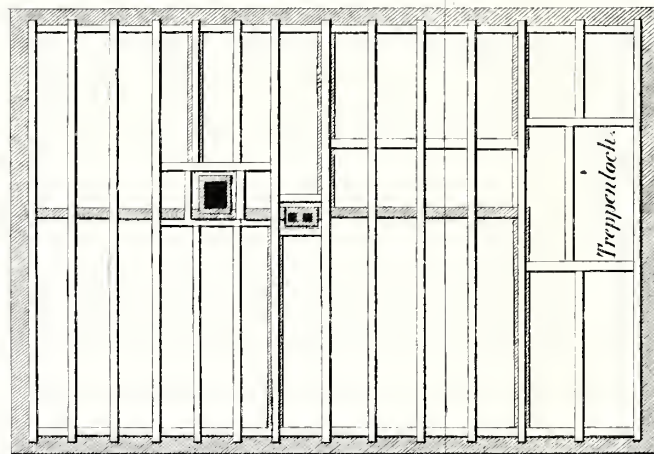
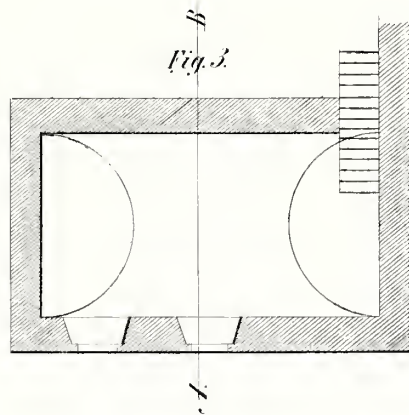


Fig. 3.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10

20

30

40 Fuß.

Fig. 5.

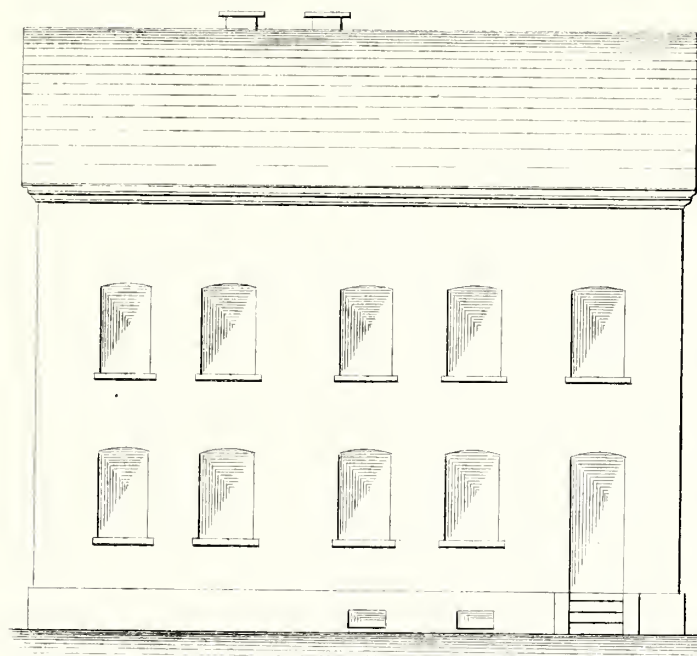
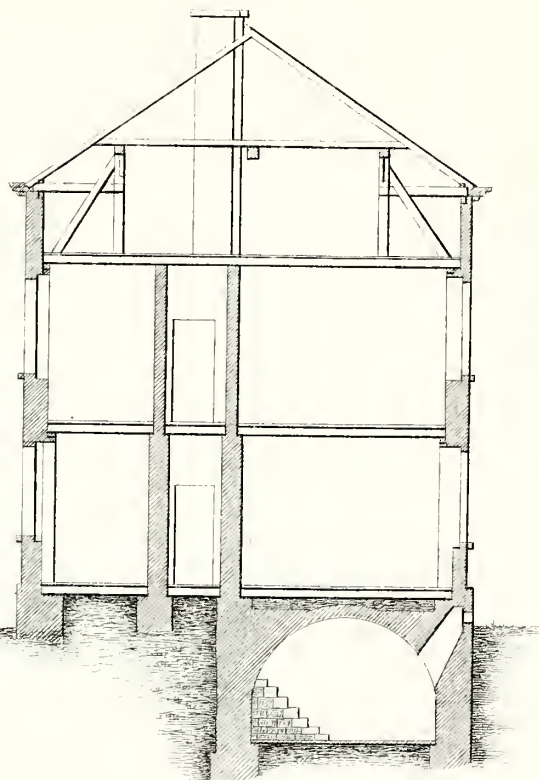


Fig. 6.



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

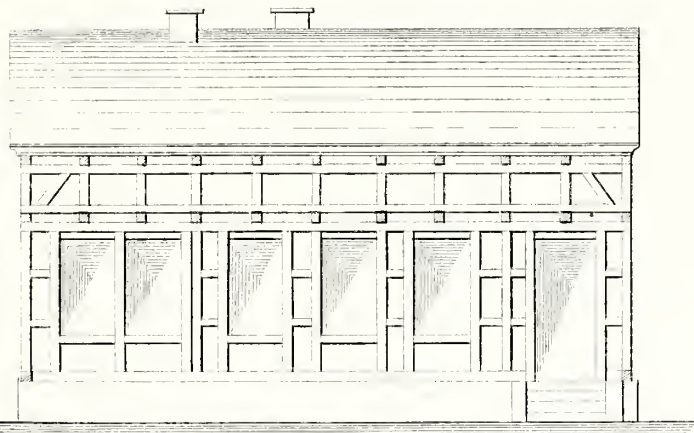
10

20

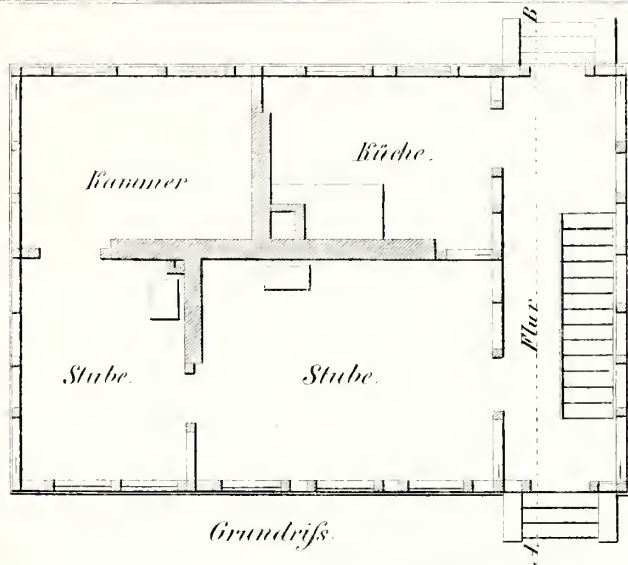
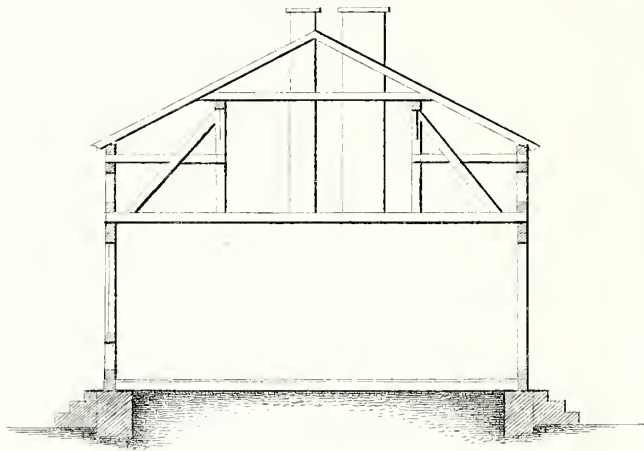
30

40 ffs.

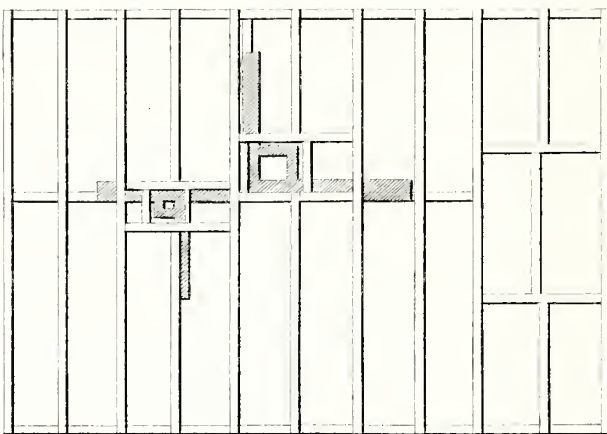
Ansicht.



Durchschnitt AB.



Grundriß.



Balkenlage.

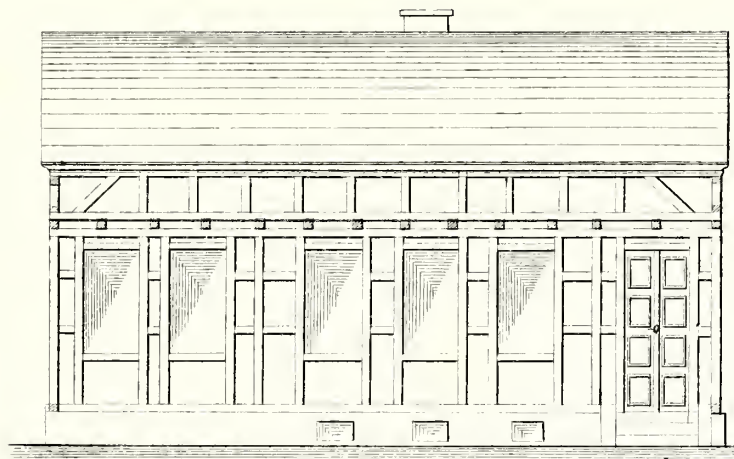
0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

10

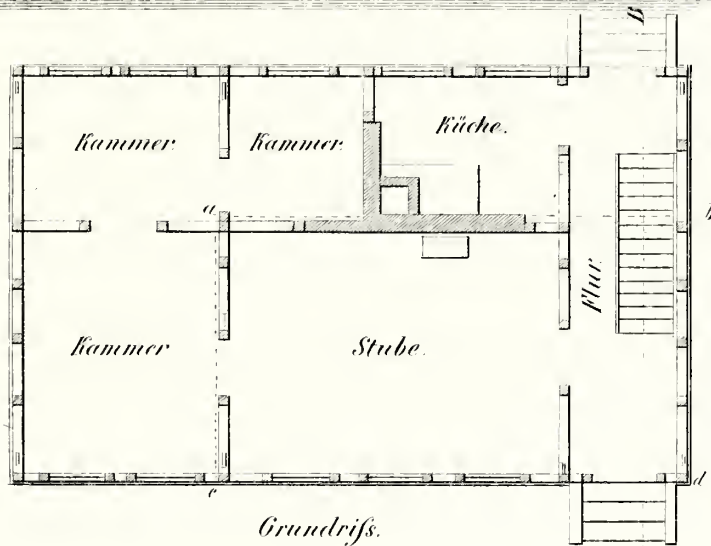
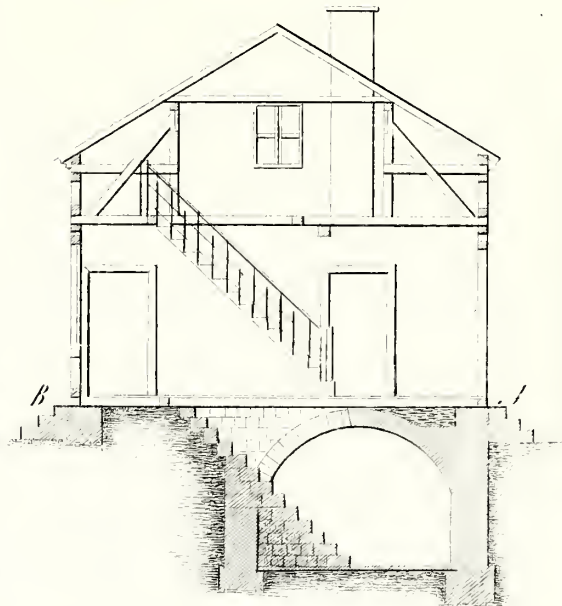
20

30 ffs.

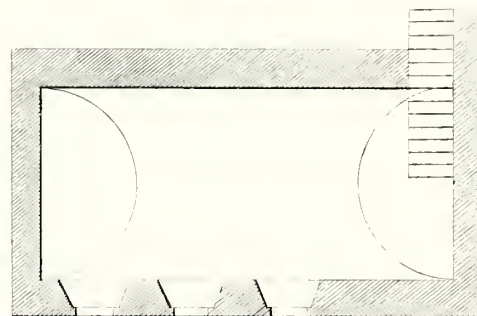
Ansicht.



Durchschnitt . A.B.



Grundriss.



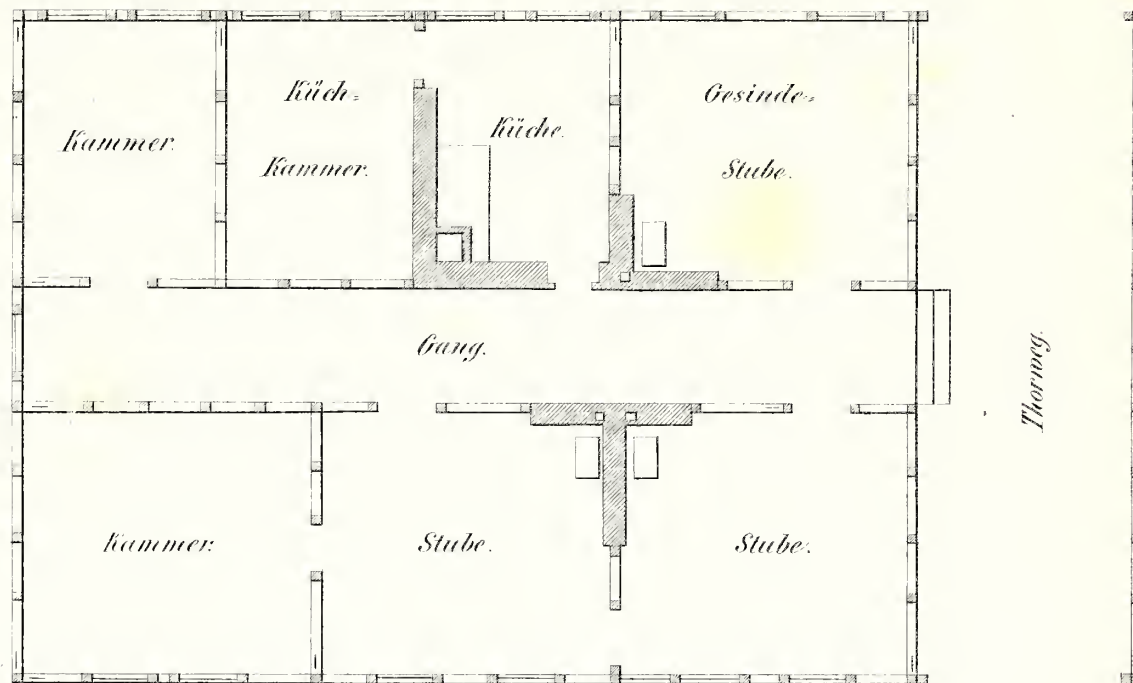
Keller:

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

10

20

30 Fuß



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 10 20 30 40 50 Fuß.

THE HISTORY OF THE

1771

THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE

THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE

THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE

THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE

THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE

THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE
THE HISTORY OF THE

Unterricht im Rechnen und Messen

sind im Verlage der **Schulbuchhandlung** d. Th. L. V. zu Langensalza erschienen:

J. G. L. Greßlers Rechenbuch für die Hand der Kinder in Volksschulen mit Berücksichtigung des Neu-Gewichts neu bearbeitet von L. Naglow. 12 sgr.

Dasselbe. Mit Berücksichtigung der sächsischen Maße, Münzen und Gewichte, von R. H. Gündel, Cantor zu Varenstein bei Annaberg. 13½ sgr.

Denkrechnen. Algebraische und diophantische Aufgaben; für Freunde des Rechnens, besonders aber für Seminar-Präparanden, Seminaristen und Lehrer. Von L. Naglow, Lehrer in Melzow bei Gramzow, II. M. 3te Aufl. Drei Hefte à 9 sgr.

Algebraische Aufgaben gesammelt und mit elementarischen Lösungen versehen von Gustav Wirth, Lehrer an der Bürger- und Elementarschule zu Cuben. Nebst einem Anhange, enthaltend einige Aufgaben mit entgegengesetzten Größen. 9 sgr.

Das deutsche Neu-Gewicht vom 1. Juli 1858 ab. 1) Die Gewichtseinheit. 2) Die Gewichtseinteilung. 3) Die Gewichtsvergleichung. 4) Gewichtsverwandlung. 5) Preisberechnung. Für Lehrer und Gewerbetreibende an Aufgaben erläutert von Chr. Ludw. Naglow, Lehrer in Melzow bei Gramzow. 7½ sgr.

Kubikrechnung. Faßliche Anweisung den kubischen Inhalt von Gebäuden und Kornmieten behufs Versicherung gegen Feuergefähr, von Mauerwerk, von Gräben, von vierseitigem Bauholz und runden Baumstämmen zu berechnen. Nebst einer Tabelle über den Kubikinhalt runder Holzstämme, einer Gewichtstabelle der bekanntesten Holzsorten, und mehreren andern gemeinnützlichen Notizen. Ein Büchlein für Bauherren, Ackerwirthe, Zimmerleute, Maurer, Tischler, Müller, Stellmacher, Schachtmeister bei Erdarbeiten, sowie auch eine nützliche Mitgabe an Schüler beim Scheiden aus der Volksschule. Von Chr. Ludw. Naglow, Lehrer in Melzow bei Gramzow. 6 sgr.

Kurze Anweisung den Cubikinhalt runder Baumstämme zu berechnen. Nebst einer Tabelle über den Cubikinhalt runder Holzstämme, und einer Gewichtstabelle der bekanntesten Holzsorten. Ein nothwendiges Büchlein für Bauherren, Zimmerleute, Stellmacher, Tischler, sowie auch eine nützliche Mitgabe für Schüler beim Scheiden aus der Volksschule. Von Chr. Ludw. Naglow, Lehrer in Melzow bei Gramzow. 2te Aufl. 3 sgr.

Lehrbuch der ebenen Geometrie nach genetisch-heuristischer Weise, mit besonderer Rücksicht auf das Praktische, für die Oberklassen gehobener Bürgerschulen, sowie für die mittleren Klassen höherer Lehranstalten und zum Selbstunterricht bearbeitet von A. Korey. 24 sgr.

Der praktische Geometer. Ein Lern- und Lehrbuch für Sonntags-, oder Gewerbs- und Fortbildungsschulen, zunächst auf dem Lande, sowie für Lehrlinge der Landwirthschaft und sonstiger Gewerbe zum Selbstunterricht. Mit einem arithmetischen Anhange, mehreren Tabellen und vielen Holzschnitten. Von H. Fleischhauer, Pfarrer, und Emil Fleischhauer, Maschinenbauer und Graveur. 2te Aufl. 15 sgr.

1r Theil: die Longimetrie. — 2r Theil: die Planimetrie. — 3r Theil: die Stereometrie. — 4r Theil: Maß- und Gewichtstabellen. — Arithmetischer Anhang.

Praktische Kopfrechenschule, mit besonderer Rücksicht auf die gleichzeitige Beschäftigung mehrerer in einer Classe versammelten Abtheilungen von Chr. Hapich. 6te Aufl. 24 sgr.

Münzen, Maße und Gewichte aller Länder der Erde, zurückgeführt auf deutsche. Ein Buch für Geschäftsleute, Geistliche und Lehrer als Rathgeber in der Gemeinde, für Zeitungsläser, sowie für Jebermann, der Reisebeschreibungen zc. liest, bearbeitet von F. Frank. 9 sgr.

Der Ausrechner. Hand- und Nachschlagebuch bei Geldgeschäften aller Art. 10 sgr.

